



Resultados y Lecciones en **Producción y Comercialización de la Papa**

Proyecto de Innovación en
**Regiones de La Araucanía,
de Los Ríos y de Los Lagos**





Resultados y Lecciones en Producción y Comercialización de la Papa



**Proyectos de Innovación en
Regiones de La Araucanía,
de los Ríos y de Los Lagos**

Valorización en mayo de 2011



Agradecimientos

En la realización de este trabajo agradecemos sinceramente la colaboración de los productores, técnicos y profesionales vinculados al proyecto, en especial a los productores de Isla Quenac, José Alvarado, Cristian Contreras, José Contreras, Jaime Paredes y Antonio Ruiz; de Lago Ranco, Manuel Munchman y de la localidad de Liluco, Marisa Bustamante; al profesional de la Municipalidad de Achao, Orlando Garrido; al investigador de INIA Remehue, José Santos; al investigador de la Universidad Austral, Andrés Contreras, y a la profesional FIA, Paulina Erdmann, encargada de los proyectos precursores.

Resultados y Lecciones en Producción y Comercialización de la Papa

Proyectos de Innovación en las regiones de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos

Serie Experiencias de Innovación para el Emprendimiento Agrario FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Registro de Propiedad Intelectual N° 216.737

ISBN N° 978-956-328-129-3

ELABORACIÓN TÉCNICA DEL DOCUMENTO

Marcela Salinas, Loreto Tamblay y Cristián Loyola - Capablanca Consultores Ltda.

REVISIÓN DEL DOCUMENTO Y APORTES TÉCNICOS

M. Francisca Fresno R. y M Margarita Casadio P. - Fundación para la Innovación Agraria (FIA)

EDICIÓN DE TEXTOS

Andrea Villena M.

DISEÑO GRÁFICO

Guillermo Feuerhake

IMPRESIÓN

Ograma Ltda.

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

Contenidos

Sección 1. Resultados y lecciones aprendidas	5
1. Antecedentes	5
2. Objetivo del documento	7
3. Mercado de la papa y tendencias del consumo	8
3.1. Mercado nacional	8
3.2. Mercado Internacional	14
3.3. Tendencias del consumo	16
4. Las opciones de negocio, sus alcances y desafíos	23
4.1. Mejoramiento de técnicas de producción de papa consumo de variedades tradicionalmente consumidas en el mercado nacional.	25
4.2. Producción de papa semilla para abastecer cultivos de papa consumo en otras zonas.	26
4.3. Producción de papas nativas de Chiloé.	27
5. Claves de viabilidad	30
6. Asuntos por resolver	32

Sección 2. Los proyectos precursores	33
1. El entorno geográfico, económico y social	34
2. Los proyectos	36
2.1. “Producción, evaluación e inserción en el mercado de Serena, de tubérculos semilla de papa de la variedad Cardinal producidos en una época temprana en el sector de Puerto Domínguez”	36
2.2. “Aumento de la calidad, productividad y rentabilidad de la papa primor en las producciones de agricultores mapuches-huilliches de la cuenca del Lago Ranco”	40
2.3. “Producción, procesamiento y comercialización de papa semilla en Isla Quenac”	43
2.4. “Producción y comercialización de semillas sanas y papa consumo de variedades nativas”	45
2.5. “Rescate, protección, saneamiento y comercialización de ‘variedades’ de papas nativas de Chiloé”	47
3. Los productores hoy	50

Sección 3. El valor del proyecto aprendido e iniciativas precursoras	53
---	----

ANEXOS

1. “Rescate, protección, saneamiento y comercialización de ‘variedades’ de papas nativas de Chiloé”	56
2. Literatura consultada	62
3. Documentación disponible y contactos	64



SECCIÓN 1

Resultados y lecciones aprendidas

El presente libro tiene el propósito de compartir con los actores del sector los resultados, experiencias y lecciones aprendidas sobre el potencial de producción y comercialización de la papa en la zona sur de Chile, a partir de cinco proyectos financiados por la Fundación para la Innovación Agraria, FIA. Se espera que esta información, que se ha sistematizado en este “documento de aprendizaje¹”, aporte a los interesados elementos que les permitan adoptar decisiones productivas y potencialmente, desarrollar iniciativas relacionadas con este tema.

En particular, el documento destaca tres posibles estrategias de negocios que resultan innovadoras y potencialmente convenientes para pequeños productores campesinos, oportunidades que se desprenden de las condiciones climáticas imperantes en la zona, así como de condiciones de mercado específicas, que surgen de nuevas tendencias en las preferencias de los consumidores. Para cada una de estas posibles opciones de negocio se analizan sus condicionantes de éxito, estrategias de implementación y rentabilidad; enfatizando sus alcances y desafíos.

► 1. Antecedentes

La papa es una planta de origen sudamericano, y junto con el maíz es considerado como uno de los aportes alimentarios más importantes de América. De acuerdo a información de la FAO,² en el año 2008 Chile ocupó el sexto lugar como país productor de papa en América Latina, después de Brasil, Perú, Colombia, Argentina y México.

En Chile, su cultivo se concentra entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos. No obstante, las tres regiones productoras más importantes del país corresponden a la Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, las que de acuerdo a información de ODEPA,³ concentran alrededor del 72% del volumen total producido entre las regiones IV y X durante la temporada 2008/2009, con una superficie cultivada de aproximadamente 28.560 hectáreas.

¹ “Documento de aprendizaje”: análisis de los resultados de iniciativas y proyectos con bajo potencial de aplicación inmediata por otros usuarios, pero con resultados valiosos y orientadores. Este documento consigna las oportunidades y los desafíos pendientes por abordar, y/o las limitantes que quedan por superar en las opciones analizadas deriva de los resultados, experiencias y aprendizajes generados en las iniciativas que le dieron origen (“proyectos precursores”).

² FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations.

³ Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, del Ministerio de Agricultura.



Estas regiones del sur ofrecen excelentes condiciones climáticas y sanitarias, que no sólo favorecen el cultivo de la papa, sino también su almacenaje por mayor tiempo, producto de las bajas temperaturas y alta ventosidad durante la época de guarda. Esto, sumado a que no existen enfermedades que puedan ser consideradas graves para su cultivo, como el nematodo dorado (*Globodera rostochiensis*), carbón de la papa (*Angiosorus solani*) y marchitez bacteriana (*Pseudomonas solanacearum*), las transforman en regiones óptimas para la producción no sólo de papa consumo e industrial, sino también de papa semilla de buena calidad, e incluso certificada.

Por otra parte, en Chiloé existe una gran cantidad de variedades de papas nativas que resultan atractivas debido a su sabor, color y forma. Además presenta altos contenidos de antioxidantes, lo que les abre un potencial de mercado interesante, debido a las actuales tendencias de consumo de productos saludables, orgánicos y *gourmet*. Sin embargo, su cultivo ha ido disminuyendo paulatinamente, en parte, por la gran importación de variedades principalmente europeas, que han sido preferidas por sobre las nativas y, además, porque los ecotipos nativos tienen una alta carga patógena, producto de la manera vegetativa en que se propaga normalmente el cultivo, lo que ha incidido en que sus rendimientos sean bajos y pierdan su capacidad de mantenerse a través del tiempo. Esto ha llevado a que muchos agricultores chilotes no consuman, ni menos comercialicen sus propias variedades, e incluso las hayan eliminado de sus campos de cultivo.

No obstante, la potencialidad que existe en estas regiones para el cultivo de la papa, en muchos casos los pequeños agricultores, principalmente aquellos representantes de la agricultura familiar campesina, no están en condiciones de aprovecharlas comercialmente. Si bien el cultivo de la papa forma parte de su sistema productivo, su principal destino es el autoconsumo. Además, la mala calidad de su producción y los bajos volúmenes que se producen, sólo les permite acceder esporádicamente a mercados locales, sin poder insertarse en el mercado nacional y formalizar su participación en éste, con una producción comercial estable.

Así, con el objeto de contribuir a incrementar la sustentabilidad y competitividad de los sistemas de producción de la agricultura familiar campesina, en las regiones de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, tomando como base el cultivo de la papa, la Fundación para la Innovación Agraria financió cinco proyectos precursores:⁴ dos orientados al rescate y producción de papa nativa de Chiloé, y los otros, a mejorar las condiciones del cultivo y comercialización de variedades de papa introducidas.

⁴ “**Proyecto precursor**”: proyecto de innovación a escala piloto financiado e impulsado por FIA, cuyos resultados fueron evaluados a través de la metodología de valorización de resultados desarrollada por la Fundación, análisis que se da a conocer en el presente documento. Los antecedentes del proyecto precursor se detallan en la Sección 2 de este documento.

De esta manera se podrían generar capacidades en estos grupos de agricultores que les permitan aprovechar las oportunidades de mercado que pueden existir en el país, mediante sistemas productivos más competitivos, ya sea para la producción de papa semilla, como de papa consumo.

Los proyectos precursores analizados y que constituyen la base de aprendizaje referida en este documento son:

- “Producción, evaluación e inserción en el mercado de Serena, de tubérculos semilla de papa de la variedad Cardinal producidos en una época temprana en el sector de Puerto Domínguez”, realizado por la Sociedad Agrícola Lago Budi Ltda., en asociación con el Instituto de Investigaciones Agropecuarias Carillanca (INIA Carillanca) durante los años 2005 y 2007.
- “Aumento de la calidad, productividad y rentabilidad de la papa primor en las producciones de agricultores mapuches-huilliches de la cuenca del Lago Ranco”, desarrollado por la Agrupación de Productores Agrícolas de Lago Ranco, en asociación con el Instituto de Investigaciones Agropecuaria (INIA Remehue) y la I. Municipalidad de Lago Ranco, a través del Programa PRODESAL, entre 2005 y 2008.
- “Producción, procesamiento y comercialización de papa semilla en Isla Quenac”, a cargo de la Asociación de pequeños agricultores de la Isla Quenac junto con la I. Municipalidad de Quinchao, durante los años 2005 y 2008.
- “Producción y comercialización de semillas sanas y papa consumo de variedades nativas”, ejecutado por la Agrupación de Productores de papa nativa de Quemchi, en asociación con Estudios Agrarios Ancud Ltda. entre 2005 y 2008.
- “Rescate, protección, saneamiento y comercialización de ‘variedades’ de papas nativas de Chiloé”, desarrollado por la Universidad Austral de Chile, en asociación con la Agrupación de productores de papa nativa de Quemchi y el Liceo Polivalente de esta misma localidad, entre los años 2005 y 2008.

► 2. Objetivo del documento

Este documento pretende extraer y sistematizar, a partir de las experiencias y lecciones aprendidas de los proyectos ya realizados (“proyectos precursores”), los elementos productivos, comerciales y de gestión que serían claves para la toma de decisiones de productores de la zona sur del país que consideran incursionar en el cultivo de la papa, con fines comerciales.

En particular, el documento expone tres estrategias de producción que podrían contribuir a incrementar la sustentabilidad y competitividad del cultivo de la papa, realizado por representantes de la agricultura familiar campesina, en las regiones de la Araucanía, Los Ríos y Los Lagos:

- Mejoramiento de técnicas de producción de papa consumo de variedades tradicionalmente consumidas en el mercado nacional.
- Producción de papa semilla para abastecer el cultivo de papa en otras regiones del país.
- Rescate y producción de la papa nativa de Chiloé.

► 3. Mercado de la papa y tendencias del consumo

En Chile las condiciones climáticas permiten el cultivo de la papa en una amplia zona geográfica, pudiendo distinguirse varios objetivos de la producción, según su localización. En la Figura N° 1 se muestran las cuatro zonas típicas para producción de papa, cada una con las regiones que comprenden, así como los objetivos de la producción y las épocas del año en que se realiza la plantación y cosecha.

FIGURA 1. Zonas típicas de producción de papa en Chile y objetivo de la producción

Objetivo producción	Zonas	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agos	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero	Febr	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Primor	Regiones de Coquimbo y Valparaíso	Siembra				Cosecha										
Semilla propia/industria						Siembra					Cosecha					
Primor/semilla propia/Industria	Regiones Metropolitana y O'Higgins				Siembra			Cosecha								
Cuaresmera consumo													Cosecha			
Papa semilla/Consumo/Industria	Región del Maule				Siembra					Cosecha						
Primor	Regiones del Biobío, La Araucanía Los Ríos y Los Lagos				Siembra				Cosecha							
Papa semilla/Consumo/Industria						Siembra							Cosecha			
		Almacenamiento											Almacenamiento			

Fuente: www.agrarias.uach.cl

En la Región de Coquimbo, por condiciones climáticas, puede cultivarse prácticamente durante todo el año; sin embargo, se ha potenciado la producción de primores, por sus precios, con plantaciones entre abril y mayo, para cosechar entre agosto y noviembre. Por su parte, en la zona Central del país se planta papa temprana, en lugares con mínimo riesgo de heladas, para así lograr cosechas entre noviembre y diciembre; y papa cuaresmera o de verano, que se planta en enero para cosechar entre abril y mayo. No obstante, en esta zona el grueso de la superficie cultivada con papa corresponde a las plantaciones realizadas entre julio y octubre, para cosechar entre febrero y abril. En la zona sur de Chile, en especial entre la Región de la Araucanía y la de Los Lagos, debido a las condiciones climáticas, la mejor época de plantación corresponde al mes de septiembre. Sin embargo, ella se puede adelantar en sectores protegidos de heladas, a orilla de lagos, siempre y cuando se utilice tubérculo-semilla prebrotado, para asegurar una emergencia rápida. En sectores más fríos, como en la precordillera, o si se desea tener cosechas de marzo en adelante, se puede retrasar la plantación.⁵

De esta manera, a nivel país es posible encontrar distintos tipos mercados y precios a los que se puede acceder, dependiendo de la ubicación geográfica donde se encuentre el cultivo y las condiciones climáticas imperantes.

3.1. Mercado nacional

En Chile la producción de papas se concentra entre la Región de Coquimbo y la Región de Los Lagos. Esta zona, de acuerdo a información de ODEPA, concentró aproximadamente el 98% del total de la superficie cultivada con papas durante la temporada 2008/09, siendo las regiones de

⁵ http://www.agrarias.uach.cl/instituto/prod_sanidad_vegetal/webpapa/pag10.html

La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, las que tuvieron la mayor participación, con un 72% del volumen total producido, en una superficie equivalente al 64% del cultivado en esa zona. Las siguen en importancia la Región del Biobío, con un 12% del volumen total producido en una superficie equivalente al 16%; la Región de Coquimbo, con una participación del 6% del total y un 7% de la superficie; y la Región Metropolitana con un 6%, tanto de la superficie como del volumen producido.

En cuanto a los rendimientos logrados la temporada 2008/09, el promedio regional más alto lo presentó la Región de Los Ríos con 26,6 ton/ha, seguida por la Región de Los Lagos, con 25,9 ton/ha; mientras que la de Valparaíso tuvo el menor rendimiento promedio regional de toda la zona con 13,8 ton/ha, muy inferior al rendimiento promedio nacional para esa temporada, que alcanzó a 21 ton/ha (Cuadro N°1).

De acuerdo a información de ODEPA,⁶ basada en el VII Censo Agropecuario y Forestal del año 2007, las regiones de Los Lagos, Los Ríos, La Araucanía y del Biobío, en su conjunto, tenían un total de 49.173 productores de papas, de los cuales el 76% se situaba entre las regiones de La Araucanía y Los Lagos.

CUADRO N° 1. Superficie cultivada con papas y volumen producido temporada 2008/09, según región

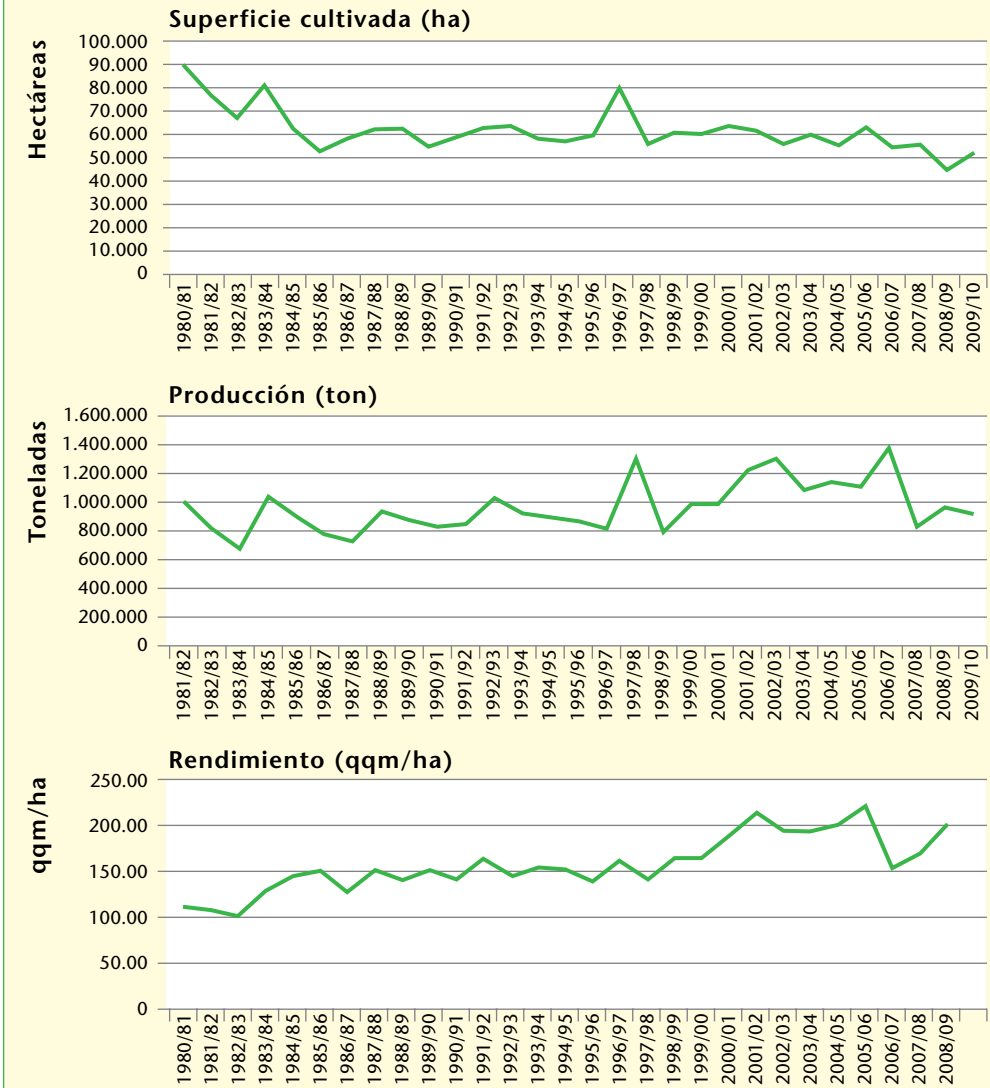
Región	Superficie Cultivada (ha)		Volumen Producido (toneladas)		Rendimiento promedio (ton/ha)
	2008/09	Participación (%)	2008/09	Participación (%)	
Coquimbo	2.996	7%	51.591	6%	17,2
Valparaíso	606	1%	8.351	1%	13,8
Metropolitana	2.760	6%	53.082	6%	19,2
O'Higgins	259	1%	3.753	0%	14,5
Maule	2.183	5%	31.916	3%	14,6
Biobío	7.025	16%	109.801	12%	15,6
Araucanía	13.473	30%	265.553	29%	19,7
Los Ríos	4.567	10%	121.619	13%	26,6
Los Lagos	10.522	24%	272.625	30%	25,9
Total	44.391	100%	918.290	100%	

Fuente: Elaborado por Capablanca Ltda. con base en información de ODEPA.

Al analizar la evolución de la superficie cultivada con papa y su producción a nivel nacional durante los últimos 30 años, es posible apreciar que la productividad de este cultivo ha tendido a aumentar, lo que se ve reflejado en un incremento de los rendimientos, mientras que la superficie ha tendido a disminuir desde cerca de las 90.000 hectáreas a inicios de los años ochenta a 45 mil hectáreas la temporada 2008/09. La mayor productividad ha permitido mantener el volumen producido de papas en torno a 1 millón de toneladas, cifra que ha tendido a aumentar a contar de la temporada 1999/2000, a excepción de la temporada 2006/07, cuando la producción se vio afectada por condiciones climáticas adversas (heladas y sequías) que ocasionó una disminución de los rendimientos (Figura N° 2).

⁶ EGUILLOR R., Pilar. "El mercado de la papa 2008 – 2009". ODEPA, noviembre 2007, 13 p.

FIGURA 2. Evolución de la superficie cultivada con papas a nivel país*, producción y rendimiento promedio por año. Período 1980 – 2009.

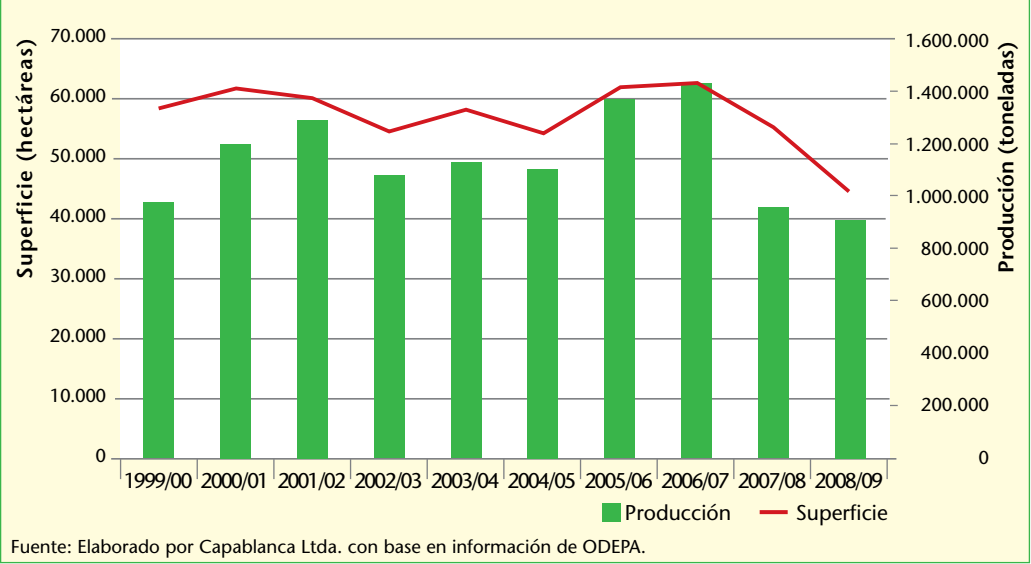


* La información de superficie sembrada la temporada 2009/10, corresponde a intención de siembra.
Fuente: Elaborado por Capablanca Ltda. con base en información de ODEPA.

En lo que respecta a la superficie cultivada durante las últimas temporadas, en la Figura N° 3 se puede apreciar la evolución de la superficie total cultivada entre Coquimbo y la Región de Los Lagos, según las estadísticas disponibles en ODEPA. Se observa que en este período la superficie ha sido variable, con un máximo de 62.600 hectáreas en la temporada 2006/07, a partir de la cual ha disminuido gradualmente hasta llegar a un mínimo de 44.391 hectáreas, en la temporada 2008/09.

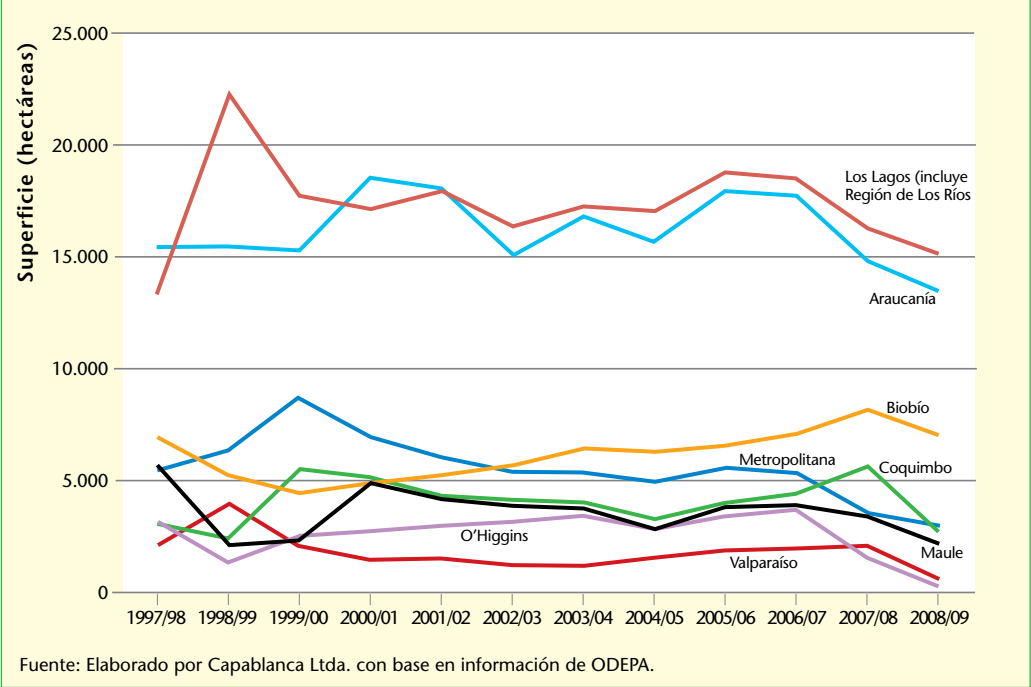
En la Figura N° 3 se muestra la evolución de la producción durante ese mismo período. Se observa que, si bien el volumen producido presenta un comportamiento similar al de la superficie, durante los últimos años se hace evidente el aumento de los rendimientos, obteniéndose en la temporada 2008/09 volúmenes similares a los de la temporada 1999/00, con una menor superficie.

FIGURA 3. **Superficie cultivada con papa en la zona comprendida entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos y volumen producido, temporadas 1999/00 a 2008/09**



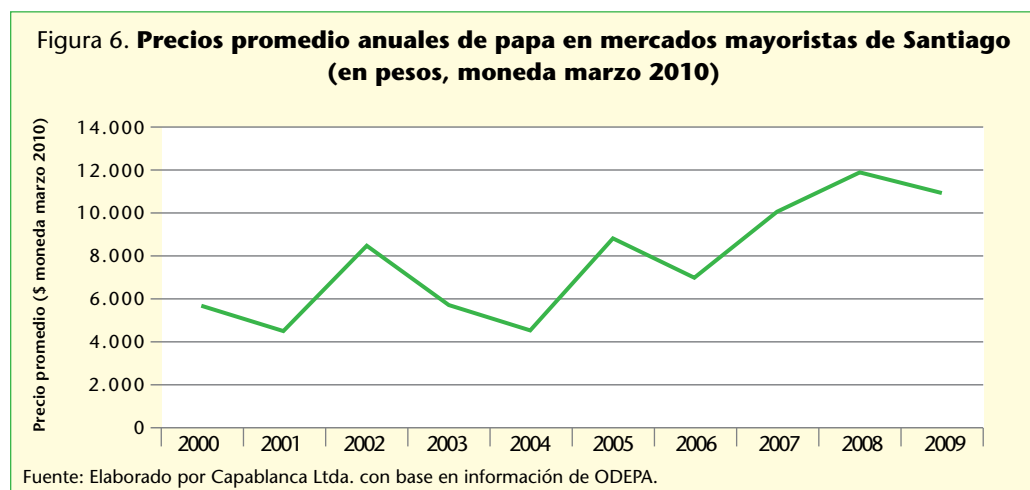
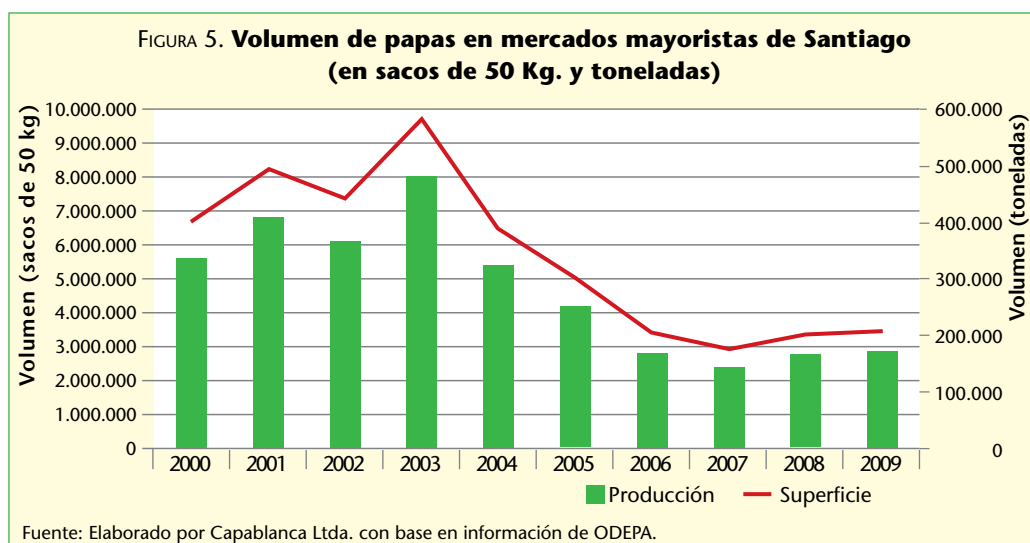
Al observar la evolución de la superficie por región para el mismo período (Figura N° 4), se aprecia que La Araucanía y Los Lagos (que incluye a la actual Región de los Ríos), ha sido siempre la principal zona productora de papa en el país, con una participación similar durante todo el período, salvo la temporada 1998/99, donde la superficie sembrada en la Región de Los Lagos fue un 44% mayor que la de la Araucanía y representó el 38% del total sembrado entre Coquimbo y Los Lagos.

Figura 4. **Superficie cultivada con papa en Chile, según región. Temporadas 1997/98 a 2008/09 (en hectáreas)**



Los principales canales de comercialización de la papa son las ferias regionales y la feria mayorista Lo Valledor en Santiago, donde se comercializa más del 60% de la oferta; mientras que los pequeños distribuidores y negocios comercializan entre un 15 al 20%; los casinos y restaurantes, el 10 al 15% y las agroindustrias, el 10% de la oferta nacional.⁷

En la Figura N° 5 se muestra el volumen anual de papas comercializado en los mercados mayoristas de Santiago, durante el período 2000-2009. Como se aprecia, el volumen disminuyó entre los años 2003 y 2007, en contraposición con el aumento de la producción obtenida y superficie cultivada esos años, a excepción del año 2007, (cuando se comercializó menos cantidad de papa en estos mercados), lo que se explica en parte por la disminución de la producción debido a condiciones climáticas adversas que afectaron los cultivos. Las menores ofertas de papa los años 2007, 2008 y 2009, respecto de los volúmenes históricos provocaron un alza en los precios promedios anuales observados en estos mercados mayoristas, en relación a los otros años (Figura N° 6). La disminución de precios el año 2009 respecto del año 2008 se explica por un leve aumento en el volumen de papa que llegó a estos mercados ese año.



⁷ INDAP. "Estrategias Regionales de Competitividad por Rubro: Producción y Mercado de la Papa". 2005. En: http://beta1.indap.cl/Docs/Documentos/Estrategias%20Regionales%20Competitividad%20por%20Rubro/Estrategias%20Regionales%202005/REGION_10/9Papas-Produccion.Mercado.pdf

En los últimos años la papa más vendida en Chile ha sido la variedad Desirée, con porcentajes superiores al 40% del total de las ventas. Sin embargo, y tal como se muestra en el Cuadro N° 2, esta situación ha ido cambiando. Es así como, durante el año 2009, la variedad de papa más vendida fue Asterix, seguida por Desirée y Karu; además de las variedades Cardinal, Pukará, Rosara y Yagana.

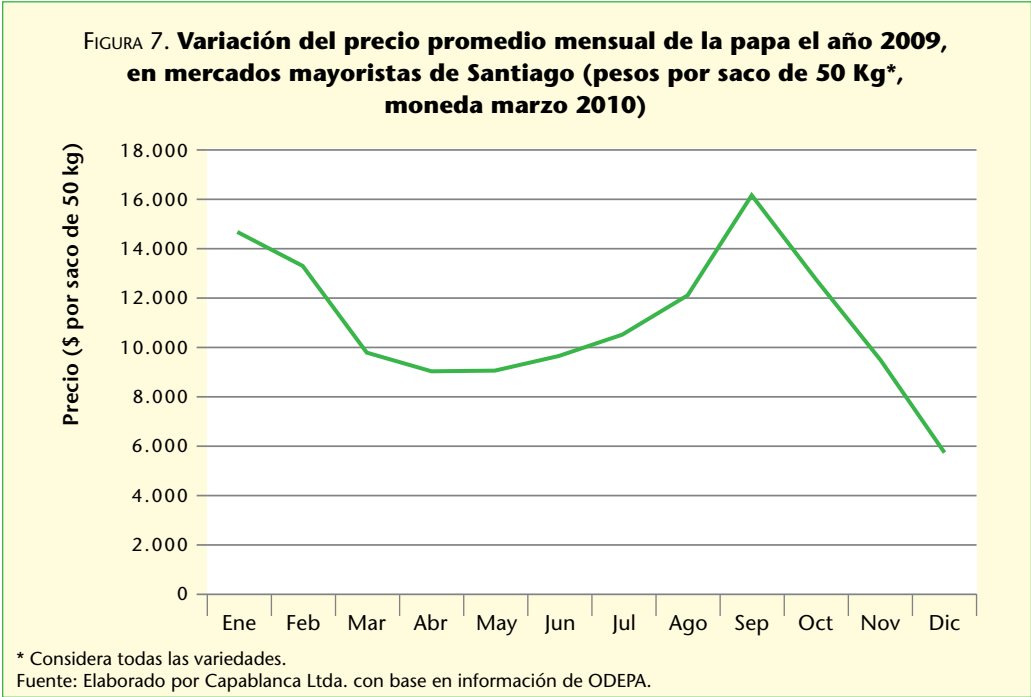
CUADRO N° 2. Volumen de para comercializado y precios en mercados mayoristas de Santiago el año 2009, según variedad (en moneda de 2009)

Variedad	Volumen (toneladas)*	Precio (\$/saco 50 Kg)		
		Máximo	Mínimo	Común
Desirée	833.885	13.470	5.420	8.940
Asterix	976.535	13.127	5.991	8.975
Cardinal	411.500	17.929	9.760	13.459
Karú	476.680	12.320	6.480	8.952
Pukará	387.040	13.350	4.025	7.455
Rosara	214.600	13.360	6.760	9.712
Yagana	10.080	9.350	7.650	8.384

* Corresponde al volumen equivalente a las ventas de sacos de papa de 50 Kg., todas las categorías.
Fuente: Elaborado por Capablanca Ltda. con base en información de ODEPA.

En cuanto a los precios de venta, se puede observar que durante el año 2009, los precios promedio comunes fluctuaron entre \$ 149 y \$ 269 por kilo, dependiendo de la variedad. Así el mayor precio lo alcanzó la variedad Cardinal, cuyo valor fue un 38% superior al de la segunda mejor cotizada, Rosara; mientras que los precios más bajos correspondieron a Pukará.

Por último, es importante destacar que los precios de la papa tienen una marcada estacionalidad a lo largo del año, en función de la distribución de las cosechas. Como se puede observar en la Figura N° 7, los precios más altos se concentran en dos períodos, entre los meses de Agosto y Octubre y entre Enero y Febrero.





En lo que respecta a las papas nativas de Chiloé, en el país su comercialización está restringida fundamentalmente a mercados nichos, representados por restaurantes y hoteles que buscan diferenciar su oferta gastronómica. Además, en el último tiempo se ha comenzado a vender en cadenas de supermercados, como productos *gourmet*. De acuerdo a lo señalado en los proyectos precursores que han investigado sobre este producto, el consumo de las papas nativas no aumenta significativamente al bajar los precios, a diferencia de las papas tradicionales, por lo que se espera que su competitividad dependa, principalmente, del grado de diferenciación que adquiera frente a productos similares, y no por sus costos de producción. También se señala que estas papas de “color” pueden alcanzar en el mercado detallista precios hasta un 200% más alto que el de las variedades de papa que se consumen tradicionalmente en el país.

3.2. Mercado internacional

Según información de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la papa es el cultivo no cereal más importante en el mundo, con más de 18 millones de hectáreas cultivadas el año 2008 y una producción de 314 millones de toneladas. Este cultivo ha experimentado un rápido crecimiento de su producción en los últimos años, en contraste a la desaceleración de las tasas de crecimiento de otros cultivos alimenticios importantes, como el maíz y el trigo. De acuerdo a las proyecciones de la FAO, en el próximo decenio la producción mundial de papa podría aumentar anualmente entre un 2 y 3%, siendo los países en desarrollo, especialmente de África, los principales responsables de este crecimiento.⁸

De acuerdo a información disponible en la base de datos FAOSTAT de la FAO, Asia y Europa son las principales regiones productoras de papa, con más de 250 millones de toneladas el 2008, que representó el 80,6% de la producción total de papa del mundo ese año. Sus rendimientos promedios fueron de 15,5 y 19,4 toneladas por hectáreas respectivamente, inferiores a los logrados en América del Norte y Australia, que ese mismo año tuvieron rendimientos promedios de 40,8 ton/ha y 38,9 ton/ha, respectivamente, los más altos a nivel mundial. A nivel de países, el principal productor de papa en el mundo es China, que el año 2008 concentró un poco más del 18% de la producción mundial, seguido por India y Rusia.

⁸ FAO. Departamento Económico y Social. “Análisis del Mercado Mundial: Actualización sobre la volatilidad en los productos agrícolas”. En: Serie “Perspectivas Alimentarias” – Junio 2008. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/011/ai466s/ai466s00.htm>

En lo que respecta a América, el año 2008 su producción alcanzó a 40 millones de toneladas, de las cuales la mayor parte se concentró en Estados Unidos y Canadá, con un 59% del volumen producido en la región; mientras que América del Sur, de donde este cultivo es originario, produjo alrededor de 14 millones de toneladas, una de las más bajas a nivel mundial. Cabe destacar que la producción de América del Norte provino de una superficie equivalente al 37% de la superficie cultivada en América, mientras que la de América del Sur, correspondió al 57% de la superficie total, esto debido a los distintos niveles de rendimiento que se observan en ambas regiones.

En el caso de América Latina, de acuerdo a la información de la FAO, el principal país productor de papa el 2008 fue Brasil, seguido por Perú, Colombia, Argentina y México. Chile se ubicó en el sexto lugar, con una producción de 966 mil toneladas. En términos de productividad Argentina, México y Brasil son los países con mejores rendimientos, mientras que Bolivia, Ecuador y Perú son los que muestran los menores rendimientos (Cuadro N° 4). Para la mayoría de los pequeños campesinos de la región andina, la papa sigue siendo un cultivo tradicional, en el que a veces se utilizan especies silvestres desconocidas en el resto del mundo, mientras que en otros países, como Argentina, Brasil, Colombia y México, en los últimos años se ha visto un aumento de la producción comercial de papa a gran escala.⁹

CUADRO N° 4. Producción de papa en América Latina, año 2008

País	Producción (toneladas)	Rendimiento (qqm/ha)
Brasil	3.676.046	25,4
Perú	3.383.020	12,6
Colombia	2.372.862	17,6
Argentina	1.950.000	28,7
México	1.670.480	27,7
Chile	965.940	17,3
Bolivia	735.254	5,4
Venezuela	456.661	18,6
Guatemala	451.673	25,0
Ecuador	266.722	6,1
Cuba	189.000	19,3

Fuente: Elaborado por Capablanca Ltda. con base en información de FAOSTAT.

De acuerdo a la información de la FAO, Europa es la región que muestra el mayor consumo de papas por persona año, con aproximadamente 94 kg/habitante/año, seguido por Oceanía con 52,7 Kg/habitante/año. África presenta el menor consumo por habitante año, no obstante, es la región que ha mostrado el principal aumento de la cantidad consumida por persona durante el período 2000-2005 (19%), mientras que América del Sur, la mayor disminución (12%).

La papa, a diferencia de otros productos como los cereales más importantes, no es un producto que se comercialice mundialmente. Sólo una fracción de la producción total entra en el comercio mundial, de manera que su precio suele estar determinado por la situación local de oferta y demanda de cada país y no por las variaciones de los mercados internacionales. Por esto, no existe riesgo de que esté sujeto a los efectos de la actividad especulativa, constituyendo un cultivo muy recomendado para la seguridad alimentaria, que puede ayudar a los consumidores de bajos ingresos a resistir de mejor forma una crisis económica como la que se ha dado en el último tiempo.¹⁰

⁹ EGUILLOR R., Pilar. "El mercado de la papa 2008 – 2009". ODEPA, noviembre 2007, 13 p.

¹⁰ FAO. Departamento Económico y Social. "Análisis del Mercado Mundial: Actualización sobre la volatilidad en los productos agrícolas". En: Serie "Perspectivas Alimentarias" – Junio 2008. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/011/ai466s/ai466s00.htm>

Respecto del comercio exterior, Chile en general es un importador neto de productos derivados de papa. Compra cada año en el exterior productos por un valor superior a los 35 millones de dólares. El principal producto importado son los bastones prefritos congelados; proveniente principalmente de Argentina, cuyas importaciones representaron el 51%, 62% y 59% del total de volúmenes importados los años 2006, 2007 y 2008, respectivamente.

En términos de valor de las importaciones, durante el 2008, las papas preparadas congeladas ocuparon el primer lugar, con 23,7 millones de dólares, seguidas por las papas snack o preparadas sin congelar (US\$ 4,7 millones). Luego se ubicaron las importaciones de puré de papa (US\$ 3,6 millones) y las papas frescas para consumo, con 2,2 millones de dólares -las que en los últimos años han ido cobrando importancia-, especialmente desde Argentina, lo que antes sólo se producía en algunas oportunidades cuando los precios eran altos. En cambio hoy en día, existen productores argentinos que siembran para el mercado chileno y hacen envíos en primavera, cuando normalmente se alcanzan los precios más altos, compitiendo así con la producción de papa temprana de la zona centro norte del país. Si bien estas importaciones no afectan en forma importante el mercado nacional, se han hecho cada vez más estables, en función de los precios de las papas en el mercado interno, aumentando en aquellos períodos en que se observa un incremento en el precio del producto.¹¹

Por otra parte, las exportaciones chilenas de derivados de papa han tenido un importante crecimiento durante los últimos años, especialmente en 2008, en que el valor de las ventas superó los 18 millones de dólares, un 190% más que en el año anterior. En cuanto a los volúmenes, el principal producto exportado correspondía a copos (puré) con alrededor de 1.400 toneladas anuales. Sin embargo, en el año 2008 esta situación cambió y las papas preparadas congeladas pasaron a ser el principal producto derivado exportado, con 1.324 toneladas, seguidas por los copos (puré), con 1.058 toneladas.

3.3. Tendencias del consumo

En relación a las perspectivas de producción de papa por pequeños productores campesinos, especialmente la referida a aquellas variedades nativas que últimamente están surgiendo en el país, o a la que se cultiva utilizando sistemas productivos sustentables encuentran una fuente importante de oportunidades vinculadas a la alimentación saludable y orgánica. Por una parte, en el mercado de los productos orgánicos y por otra en movimientos como la *Slow Food*, que entre sus objetivos establece el rescate del alimento como un elemento cultural; así como el comercio justo, como una forma de proteger los intereses de los pequeños productores.

Los productos orgánicos

La agricultura orgánica, en cuyos procesos productivos no se utilizan fertilizantes sintéticos, pesticidas, reguladores de crecimiento y aditivos, es un rubro en expansión, pese a ser todavía una actividad limitada. Cada vez son más los países donde esta práctica existe, totalizando en los últimos años alrededor de 120, entre países desarrollados y en vías de desarrollo.¹² En la temporada 2005-2006 se registraron más de 31 millones de hectáreas certificadas bajo agricultura orgánica, en todo el mundo, siendo los principales países Australia, China, Argentina y Estados Unidos.¹³

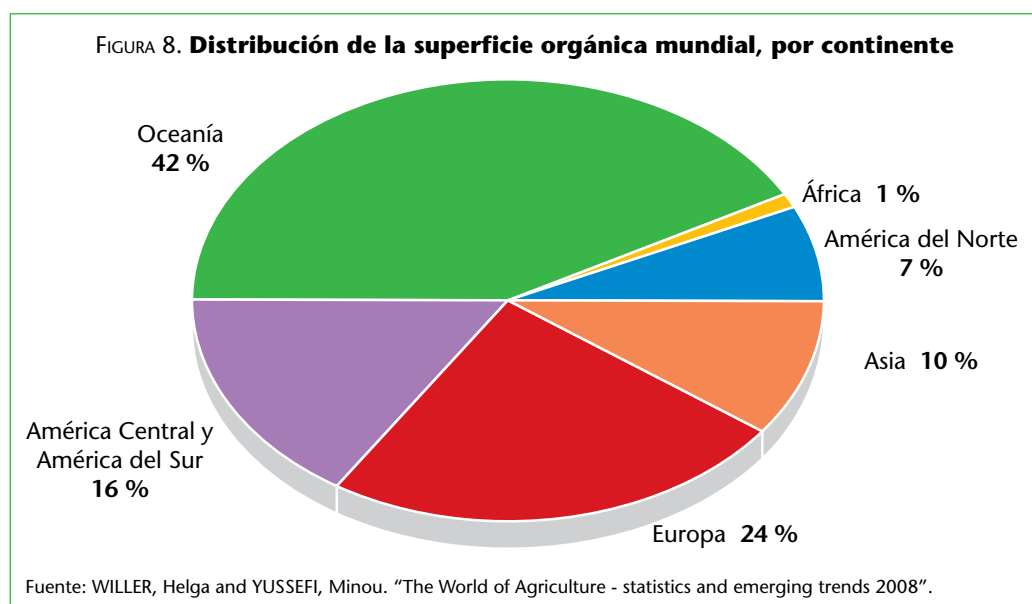
¹¹ EGUILLOR R., Pilar. "El mercado de la papa 2008 – 2009". ODEPA, noviembre 2007, 13 p.

¹² EMG Consultores. "Estudio del Mercado de la Agricultura Orgánica". ODEPA, mayo 2007. Santiago, Chile, 172 p.

¹³ GREENE C. "Data Track the Expansion of International and U.S. Organic Farming". Economic Research Service/USDA. Amber Waves Vol 5, Sep 2007.

La superficie dedicada a agricultura orgánica ha crecido en los últimos años producto de la creciente demanda de los consumidores por productos sanos y nutritivos. Tanto en Estados Unidos, como en la Unión Europea, el principal motivo para preferir los alimentos orgánicos está relacionado con la salud y seguridad de los alimentos. Esta tendencia se observa con mayor claridad en ciertas categorías especiales de alimentos, como comida orgánica para bebés, leche y productos derivados de leche que, en general, tienen un crecimiento superior al promedio.

En la temporada 2006-2007 la superficie orgánica en el mundo alcanzó a 63,4 millones de hectáreas, lo que representa un aumento de un 24,3% respecto de la temporada anterior. De esta superficie, 30,4 millones de hectáreas correspondieron a cultivos y el resto a recolección silvestre. En la Figura N° 8 se muestra la distribución de la superficie orgánica a nivel mundial por continente, de los cuales Oceanía ocupa el primer lugar, seguido por Europa y América Central y del Sur. Australia es el principal país que se dedica a la agricultura orgánica, con una superficie de 12,3 millones de hectáreas; luego sigue China, con 2,3 millones de hectáreas; Argentina (2,2 millones de hectáreas) y Estados Unidos (1,6 millones de hectáreas).¹⁴



En Estados Unidos, si bien la superficie destinada a cultivos orgánicos certificados corresponde aproximadamente al 0,6% del total de la superficie plantada en el país, ha sido el segmento de la agricultura que presenta el mayor crecimiento en la última década, con un aumento de un 170% en el período 2000-2008, pasando de 718.700 hectáreas el 2000 a 1.949.000 hectáreas, el año 2008.¹⁵

Asociado a lo anterior, el comercio internacional de alimentos orgánicos es el mercado de alimentos de mayor crecimiento y potencialidad. En el período 2002-2005 creció un 43,5%, desde US\$ 23 mil millones en el 2002 a US\$ 33 mil millones en el 2005,¹⁶ para llegar en el año 2006 a US\$ 38,6 mil millones.

¹⁴ EGUILLOR R., Pilar. "Agricultura orgánica. Temporada 2006-2007". ODEPA. Mayo 2008. Disponible en <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/servlet/contenidos.ServletDetallesScr;jsessionid=44895EBB0798C95471724F38EB254B98?idclass=2&idn=2069>

¹⁵ ERS/USDA Data - Organic Production. Disponible en <http://www.ers.usda.gov/Data/Organic/>

¹⁶ WILLER, Helga and YUSSEFI, Minou. "The World of Agriculture - statistics and emerging trends 2008". Disponible en <http://orgprints.org/10506/03/willer-yussefi-2007-world-of-organic.pdf>

La demanda por productos orgánicos se concentra principalmente en la Unión Europea y Estados Unidos, donde las ventas el año 2005 superaron los US\$ 13,7 mil millones y US\$ 13 mil millones, respectivamente. En ambos mercados se comercializan alimentos orgánicos en todas las categorías, desde alimentos frescos hasta comidas preparadas. Dentro de la Unión Europea, Alemania es el principal mercado donde se comercializan alimentos orgánicos, seguido por el Reino Unido, los que registraron ventas anuales por US\$ 7,1 mil millones y US\$ 4,3 mil millones, respectivamente; mientras que Suiza exhibe el mayor consumo *per cápita*, con más de US\$ 154 por persona al año.¹⁷⁻¹⁸

En Estados Unidos las ventas de productos orgánicos al por menor han experimentado un fuerte crecimiento: de US\$ 3,6 mil millones en 1997 a US\$ 21,1 mil millones el 2008. Los mayores crecimientos en las ventas durante la temporada 2006-2007 fueron: la carne (29%), los lácteos (25%), las frutas y hortalizas (24%) y el pan y los productos de granos (23%); mientras que los principales canales de comercialización fueron los supermercados, grandes negocios de abarrotes (Wild Oats Markets y Whole Food Market), cadenas que venden productos naturales y negocios de productos sanos.¹⁹

En lo que respecta al mercado asiático, éste continúa creciendo en términos de producción de alimentos orgánicos y ventas de los mismos. Las ventas al detalle durante la temporada 2006-2007 alcanzaron a US\$ 780 millones, concentradas en Japón, Corea del Sur, Singapur, Taiwán y Hong Kong. Por su parte, el mercado y la industria orgánica en Australia, Nueva Zelanda y las islas del Pacífico ha estado fuertemente influido por el aumento de la demanda externa, donde Europa es su principal destino de exportación. Además, en el último tiempo se ha observado un crecimiento del mercado interno de esta región.

América Central y del Sur concentran el 16% de la superficie orgánica mundial y los países que lideran este tipo de producción son Argentina, Uruguay y Brasil. En el último tiempo se observa que los supermercados latinoamericanos han comenzado a vender productos orgánicos; sin embargo, en la mayoría de ellos la variedad y disponibilidad de productos procesados siguen siendo limitadas. La mayoría de estos países cuentan con tiendas especializadas o centros de venta de alimentos sanos, que expenden directamente los productos del país y muchas veces, sirven de fuente de información y difusión. Las ferias locales son otros puntos muy frecuentes, donde los pequeños agricultores de cada localidad tienen la oportunidad de vender sus productos, sin intermediarios.

La mayor parte de la producción orgánica de Latinoamérica es exportada, destacándose el café y plátanos de América Central, la quinoa de Bolivia, azúcar orgánica de Paraguay, fruta de Chile y los cereales y carne producida en Argentina. Esta tendencia es típica en los países sudamericanos, donde los mercados internos no están desarrollados y se venden las materias primas para ser procesadas en los países desarrollados.²⁰

No obstante lo anterior, tanto en la Unión Europea como en Estados Unidos, la comercialización de productos orgánicos no supera el 3%, en relación al mercado total de alimentos y bebidas. En este sentido, el mercado de productos orgánicos es un nicho en desarrollo, donde la demanda

¹⁷ Organic Centre Wales. European organic farming and organic market in figures. Disponible en <http://www.organic.aber.ac.uk/statistics/europe2008.shtml>

¹⁸ EGUILLOR R., Pilar. "Agricultura orgánica. Temporada 2006-2007". ODEPA. Mayo 2008. Disponible en <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/servlet/contenidos.ServletDetallesScr;jsessionid=44895EBB0798C95471724F38EB254B98?idclase=2&idn=2069>

¹⁹⁻²⁰ EGUILLOR R., Pilar. "Agricultura orgánica. Temporada 2006-2007". ODEPA, Mayo 2008. Disponible en: <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/servlet/contenidos.ServletDetallesScr;jsessionid=44895EBB0798C95471724F38EB254B98?idclase=2&idn=2069>



está en continuo crecimiento, mientras que la oferta no es suficiente para abastecerlo, siendo la falta de disponibilidad constante de productos, una de las principales características de este mercado.

En general, la industria de alimentos orgánicos a nivel mundial ha experimentado una escasez en la oferta desde el año 2005, debido a las altas tasas de crecimiento de la demanda, lo que ha afectado a casi todos los sectores de la industria de alimentos orgánicos: frutas, hortalizas, bebidas, cereales, granos, semillas, hierbas y condimentos. Esto puede representar mayores oportunidades para los países exportadores, en comparación con un mercado maduro. Sin embargo, se debe tener presente que esta demanda depende de cada país y por ende, del tipo de producto requerido. Además, muchas de estas solicitudes no han podido ser cubiertas por países como Chile, debido a los grandes volúmenes solicitados, por lo que la asociación entre productores es relevante, si se considera la posibilidad de exportar.²¹

También se debe tener presente que la permanente atención de los consumidores a la calidad y salud en los alimentos, exige una gestión de la cadena productiva cada vez más especializada, donde se incluyan procesos de control de calidad y procesamiento orgánico a lo largo de toda la cadena que aseguren la completa trazabilidad y calidad de la materia prima “desde el campo hasta el producto final”. Desde esta perspectiva es importante considerar las regulaciones existentes, en particular de la Unión Europea, Estados Unidos y Japón que son los principales importadores de productos orgánicos y que afectan, en forma importante, el comercio mundial, así como el desarrollo de estándares en otros países.

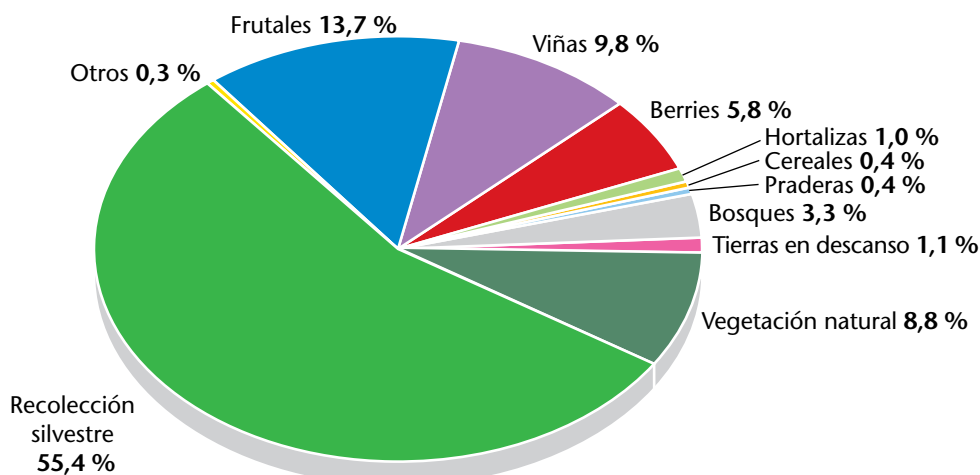
Finalmente es importante considerar que, si bien los conceptos de salud y seguridad fortalecen el mercado orgánico, los consumidores buscan estos atributos en los alimentos en general y no necesariamente, exigen productos orgánicos.²²

²¹⁻²² KREAR SOLUCIONES SRL. 2006. “Estudio de identificación y acceso a mercados de exportación para quinua”. 140 p.

La agricultura orgánica a nivel nacional

En Chile, durante la temporada agrícola 2007-2008 se certificaron 30.443 hectáreas lo que representó un incremento de un 8,6% respecto de la temporada anterior. De esta superficie, el 55% (16.878 ha) correspondió a recolección silvestre certificada como orgánica, seguido por frutales, con 4.161 ha; viñas, con 2.974 ha, y berries, con un total de 1.758 ha. A continuación y con una superficie bastante menor figuran las hortalizas, con 304 ha; los cereales (125 ha) y las hierbas medicinales (99 ha). Por primera vez durante la temporada 2007/2008 se tuvo información acerca de la certificación de flores (5 ha), semillas (3 ha), viveros (0,7 ha) y almácigos (0,3 ha). En la Figura N° 9 se muestra la distribución porcentual de la superficie certificada como orgánica en Chile, por rubro para la temporada 2007/2008.

FIGURA 9. Distribución porcentual de la superficie orgánica certificada en Chile, temporada 2007 – 2008



Fuente: CAPABLANCA Ltda. con base en información de "Agricultura orgánica. Temporada 2007-2008". EGUILLOR R., Pilar. ODEPA, diciembre 2008.

De acuerdo a la información entregada por ODEPA en el informe de la Agricultura orgánica durante la temporada 2007-2008, la mayor superficie orgánica certificada con cultivos correspondió a viñas (2.974 ha), seguida por olivos (1.621 ha), arándanos (1.092 ha) y manzanos (1.052 ha). Los mayores aumentos porcentuales, respecto de la temporada anterior, correspondieron a la superficie cultivada con moras, seguida por arándanos.

La mayor superficie dedicada a la producción de cultivos orgánicos se encuentra en la Región del Biobío, con un total de 1.813 hectáreas durante la temporada 2006/2007, seguida por la Región de Valparaíso, con 1.615 hectáreas. Por su parte, la mayor superficie dedicada a la recolección silvestre se encuentra en la Región del Maule, que en la temporada 2006/2007 totalizó una superficie de 13.651 hectáreas.

En lo que respecta a los cultivos, existe una gran variedad a lo largo del país y cada año se incorporan nuevas especies. Distintos tipos de berries, como arándanos, frutillas, frambuesas, boysonberries y moras se producen en todas las regiones del país, especialmente entre la Región de Valparaíso y la de los Lagos. Otros cultivos orgánicos presentes en el país son las viñas y los olivos, que se producen desde la Región de Coquimbo a la Región del Maule.²³ Además, en la

²³ EGUILLOR R., Pilar. "Agricultura orgánica. Temporada 2007-2008". ODEPA, Diciembre 2008. Disponible en: <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/doc/2140.pdf>

Región Metropolitana, se produce una gran variedad de hortalizas destinadas principalmente a abastecer el mercado interno (supermercados y tiendas especializadas) y destaca la producción de semillas orgánicas de hortalizas, como espinaca, lechuga, melón, sandía, y zapallo, entre otras.

La Región de O'Higgins se caracteriza por la producción de manzanos, cerezos y viñas para los mercados de exportación de la UE y EE.UU. La Región del Maule destaca por ser la única del país donde se cultiva uva de mesa orgánica, la que se destina a los mercados de la UE, EE.UU. y Japón. Finalmente, en las regiones de Los Ríos y Los Lagos destaca la producción de cebada orgánica para los mercados de la UE y EE.UU.

La demanda de productos orgánicos en el mercado nacional también ha ido en aumento, lo que según el estudio del mercado nacional de agricultura orgánica de ODEPA, se ve reflejado en el mayor número de puntos de venta que existen a nivel nacional para este tipo de productos (más de 50 tiendas, incluyendo las grandes cadenas de supermercados), lo que podría representar una oportunidad para el ingreso de nuevos productos, como las papas nativas de Chiloé.

Slow Food

Este movimiento fue fundado como una asociación enogastronómica en la ciudad de Bra, Italia, en 1986. En sus orígenes, los principios que lo guiaban consistían en la buena alimentación, la buena mesa y un ritmo de vida "*lento*". Sin embargo, con el transcurso de los años estas ideas fueron complementadas con preceptos más amplios, respecto de la calidad de vida y protección del medio ambiente.

El movimiento plantea la fundación de una *nueva gastronomía*, entendida ésta como un elemento inseparable de la identidad y la cultura de los pueblos. En este sentido, la asociación ha orientado sus esfuerzos a proteger los alimentos y su producción, en el entendido que esto también contribuye a conservar y resguardar las tradiciones. Los valores que promueve este movimiento pueden resumirse en los siguientes puntos:²⁴

- **Protección** de los métodos de cultivo y la calidad de los alimentos, preservando las costumbres tradicionales y que configuran la cultura de los distintos pueblos, basado en su sabiduría como único medio que asegura la sostenibilidad y sustentabilidad del modelo de explotación.
- **Revalorización de las diferencias culturales** señalando que éstas permiten generar redes de intercambio que entregan una gran variedad alimentaria.
- Los alimentos deben ser **buenos**, es decir, sabrosos, saludables, frescos, capaces de estimular y satisfacer los sentidos de los consumidores. También deben ser **limpios**, resultado de una producción que no dañe los recursos, ecosistemas, el entorno y que no pongan en peligro la salud humana. Por último, deben ser **justos** en términos de producción respetuosa de la justicia social, proporcionando retribuciones y condiciones de trabajo dignas en todo el proceso, desde el productor hasta el consumidor.

Esta tendencia ha ido ganando adeptos a nivel mundial y también está presente en Chile, donde se fundó *Slow Food Chile*.²⁵ Los socios o seguidores de esta tendencia acostumbran a formar

²⁴ Slow Food España. La guía Slow food. Disponible en: <http://www.slowfood.es/sobre/la-guia-slow-food>

²⁵ Slow Food Chile fue fundado por Francisco Klimcha, miembro del capítulo chileno de Les Toques Blanches, asociación de chef internacionales que tiene entre sus objetivos difundir las gastronomías nacionales. http://www.slowfood.com/about_us/img_sito/pdf/Companion08_%20SPA.pdf

los llamados “Convivia”, grupos locales autónomos, donde comparten experiencias culinarias, aprenden recetas tradicionales o prueban nuevas preparaciones que utilizan productos autóctonos. Además, establecen relaciones con productores locales, emprenden campañas para proteger alimentos tradicionales, organizan catas de vino y seminarios gastronómicos y estimulan a los cocineros a utilizar los alimentos locales, también conocidos como “*baluartes*”. En Chile se ha establecido como baluartes a las ostras de borde negro de Calbuco, la frutilla blanca de Purén, los huevos azules, el ají merkén de Arauco y la fauna marina del archipiélago de Juan Fernández.²⁶ En el mundo existen más de mil Convivia y en Chile están en Santiago, Pichilemu, Colchagua, Juan Fernández y recientemente se incorporó el Convivia “Frontera del Sur”, con 10 socios de las regiones del Biobío y La Araucanía.

Comercio Justo

El Comercio Justo es una alternativa al comercio convencional que acerca al productor y al consumidor, evitando la cadena de intermediarios. La Organización Mundial de Comercio Justo²⁷ la define como “una sociedad de comercio, basada en el diálogo, la transparencia y el respeto, que busca mayor equidad en el comercio internacional. Contribuye al desarrollo sustentable al ofrecer mejores condiciones comerciales a los productores y trabajadores marginales, especialmente en el sur, respetando sus derechos. Las organizaciones del Comercio Justo (con el apoyo de los consumidores) están activamente comprometidas en apoyar al productor, en crear conciencia y en hacer campañas orientadas a que cambien las reglas y las prácticas del comercio convencional”.²⁸

Los objetivos de este movimiento son obtener un precio y condiciones más justas para grupos de pequeños productores, tratando de hacer evolucionar las prácticas comerciales hacia la sustentabilidad e incorporar los costos sociales y medioambientales en los procesos productivos. También busca crear conciencia en los consumidores acerca del poder que ellos tienen al momento de comprar, favoreciendo intercambios más justos. Existen tres condiciones básicas que deben ser cumplidas para definir una transacción como Comercio Justo: (i) debe existir una relación directa entre productores y consumidores, evitando al máximo los intermediarios; (ii) se debe practicar el “precio justo” que permita al productor y a su familia vivir dignamente de su trabajo y (iii) establecer relaciones y contratos a largo plazo basados en el respeto mutuo.²⁹

El movimiento de Comercio Justo generalmente ha estado vinculado a la comercialización de productos agrícolas, siendo el café el producto de mayor importancia en las negociaciones comerciales. No obstante, también se venden otros productos con mayor valor agregado, distintos a los productos agrícolas, como las artesanías.³⁰

El principal mercado en el mundo donde se comercializan productos de Comercio Justo es Europa. Entre los años 2000 y 2005 las ventas crecieron a una tasa anual cercana al 20%, transformándose en uno de los mercados con mayor crecimiento, donde las personas preocupadas por este tipo de comercio han ido en aumento. Los principales países importadores de estos productos son Alemania, Italia, Reino Unido, Holanda, Bélgica y Suiza. Suiza es el país que exhibe el mayor consumo *per capita* de estos productos, con 18,47 euros.³¹

²⁶ http://www.slowfood.com/about_us/img_sito/pdf/Companion08_%20SPA.pdf

²⁷ Conocida como IFAT, International Fair Trade Association. Reúne a 280 miembros en 62 países. Sus miembros son mayormente organizaciones de productores y de importadores, entre otros.

²⁸ http://www.ifat.org/index.php?option=com_content&task=view&id=1&Itemid=13

²⁹ http://www.tiendacomerciojusto.cl/es_que_es_comercio_justo.php

³⁰ Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). “Qué es el Comercio Justo”. Disponible en http://www.ciat.cgiar.org/agroempresas/sistema_cj/definicion.htm

³¹ Heinrich Böll Foundation and Fair Trade Advocacy Office. “Fair Trade in Europe 2005, Facts and Figures on Fair Trade in 25 European Countries”. 86 p. Disponible en http://www.ifat.org/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=94&&Itemid=109

► 4. Las opciones de negocio, sus alcances y desafíos

En general, las condiciones edafoclimáticas y sanitarias de la zona sur del país son excepcionalmente buenas para el cultivo comercial de la papa y permiten su producción, tanto para semilla, como para consumo. Así, la sistematización de las lecciones y resultados obtenidos de los proyectos precursores permite configurar tres opciones de producción de papa para ser comercializadas fundamentalmente en el mercado interno, las que pueden ser realizadas por pequeños agricultores de las regiones entre La Araucanía y Los Lagos, dependiendo de la zona específica donde se encuentren, y del tipo de papa que cultiven. Estas son:

- **Mejoramiento de técnicas de producción de papa consumo de variedades tradicionalmente consumidas en el mercado nacional** (corresponden a variedades introducidas). Puede realizarse en toda la zona de estudio y consiste en la incorporación por parte de los pequeños productores, de técnicas avanzadas de producción de papas, como uso de semilla certificada y densidad de plantación adecuada, entre otras, que mejoren sus rendimientos, la calidad de su producción y, por lo tanto, sus condiciones de comercialización. Dentro de esta opción de producción, se incluye también el aprovechamiento de condiciones climáticas existentes en la zona que permiten la producción de papa primor, como es el caso de la zona de Lago Ranco, Carahue y Puerto Saavedra, así como las áreas a orilla de lagos, en general.
- **Producción de papa semilla para abastecer cultivos de papa consumo en otras zonas del país.** La zona sur, que se caracteriza por ser una región libre de enfermedades cuarentenarias, con baja actividad de insectos vectores de enfermedades virosas y largo fotoperíodo, presenta condiciones agroclimáticas muy convenientes para la producción de papa semilla certificada, razón por la cual el SAG ha determinado que la zona semillera del país se ubique entre Cañete y Coyhaique. Así, aprovechando las diferencias de estación en que se planta y cosecha la papa semilla y papa consumo en distintas regiones productoras de papas, es posible que algunos productores de la zona sur se dediquen a la producción de papa semilla de alta calidad, bajo la reglamentación del SAG y respetando la propiedad de variedades, para proveer a mercados productores de papa consumo en otras regiones del país. Este es el caso de la zona de Puerto Domínguez, donde las condiciones climáticas permiten la producción de papa semilla temprana con buenos resultados, para abastecer a productores de papa consumo en la zona de La Serena.
- **Producción de papas nativas de Chiloé.** Es una opción productiva con mayores perspectivas para los agricultores de Chiloé, donde la territorialidad e identidad local juegan un rol importante en la estrategia de comercialización. Si bien existen variedades con características adecuadas para la industrialización, se estima que la producción de papa consumo es el tipo de producción más factible en el corto plazo.

En cualquiera de estas situaciones lo importante es orientar la producción hacia una explotación comercial, vista como una empresa especializada que pueda satisfacer las necesidades del mercado objetivo con productos de alta calidad y competitivos, de manera que los agricultores logren una producción que les permita mantenerse como oferentes confiables y permanentes en el tiempo, a la vez de acceder a mejores precios de venta que rentabilicen su producción.

Para ello, tratándose de productores representantes de la agricultura familiar campesina, (AFC) que muchas veces no disponen de las herramientas y conocimientos para realizar un cultivo que resulte competitivo, así como tampoco con experiencia en el ámbito comercial, es fundamental, por una parte, que **se asocien** para acceder a mejores precios en la compra de insumos y lograr una producción a costos competitivos y obtener un volumen de producción atractivo para el merca-

do y mejorar sus posibilidades de comercialización. Por otra parte, que sean capaces de obtener un producto de alta calidad. En este sentido, no sólo resulta relevante la tecnología para la producción de papa consumo de buena calidad, sino también aquella que garantiza la generación de semilla de alta calidad para la producción de períodos posteriores, como también, en aquellos casos donde el destino del cultivo es precisamente la producción de papa semilla para comercializar en el mercado nacional.

Por otro lado, generalmente la AFC, tampoco cuenta con acceso a canales de comercialización, ni a grandes consumidores finales, que les permita crecer rápidamente, explotando así las ventajas de la asociación. Esta limitación implica enfrentar dos problemáticas.

Por un lado, la falta de conocimientos y experiencia en el tema por parte de los productores asociados; y por otro, los problemas de conectividad que presenta un número importante de asentamientos y representantes de la agricultura campesina, los que podrían deberse a su lejanía de los centros de consumo, falta de infraestructura vial, así como también, a la falta de medios de comunicación expeditos.



En virtud de lo anterior, en el desarrollo de un cultivo con fines comerciales es fundamental el conocimiento técnico del manejo productivo del cultivo y de gestión comercial, para lo cual es importante incorporar la asesoría técnica como un aspecto relevante, así como también de sistemas expeditos de comunicación, tales como internet y teléfono, que faciliten el acceso a la información y mejoren las condiciones de conectividad, a costos que resulten razonables para los pequeños productores. No obstante, es importante tener en cuenta que para lograr un nivel de transferencia de conocimiento adecuado, se requiere que los pequeños productores sean permeables a estas prácticas y capaces de modificar sus conductas productivas y de gestión comercial, en los aspectos que sea necesario.

Otro aspecto importante que deben considerar los pequeños productores al realizar un cultivo con fines comerciales, es un constante aumento de la producción, en la medida que se vayan generando redes comerciales en cada ciclo productivo, de manera que les permita establecer relaciones comerciales más estables y, de esta forma, integrarse a la cadena de comercialización, en este caso de la papa.

Finalmente, de acuerdo a las experiencias recogidas, es importante señalar que la incorporación de tecnología a la producción campesina, si bien la protege, no garantiza que no será afectada en forma significativa por factores climáticos y de mercado, resultando relevante la diversificación de fuentes de ingreso, tanto para la motivación como para la calidad de vida de los productores asociados.

4.1 Mejoramiento de técnicas de producción de papa consumo de variedades tradicionalmente consumidas en el mercado nacional

Esta opción consiste en la incorporación, por parte de los pequeños productores campesinos, de técnicas de cultivo que se han desarrollado para la zona, mediante años de investigación. Su objetivo es mejorar la calidad de la producción, esto es, por un lado aumentar los rendimientos y, por otro, mejorar las características de las papas resultantes del cultivo. En este sentido, resulta fundamental contar con material genético de alta calidad y con buena condición fitosanitaria, en lo posible semilla certificada, que permita obtener más y mejor producción, mejorando los niveles de ingreso de los productores.

La adecuada implementación de esta opción de producción con fines comerciales implica dos aspectos fundamentales: primero, identificar las variedades de papa más conveniente para el cultivo que se va a realizar, considerando que sea material genético de buena calidad y dentro de las variedades que el mercado demanda, se adapten a las condiciones agroclimáticas de la zona donde se va a cultivar y, segundo, capacitar a los pequeños productores, tanto en aspectos técnicos del cultivo, como de gestión comercial.

De acuerdo a las experiencias recogidas en los proyectos precursores, la capacitación debiera abordar los siguientes temas:

- **Técnicas de manejo agronómico:** específicamente en temas tales como uso de semilla certificada; acondicionamiento del tubérculo semilla previo a la plantación para una adecuada brotación; preparación del suelo; fertilización balanceada de acuerdo al objetivo de la producción; profundidad de plantación; densidad de plantación; control de malezas; aporca; control de plagas y enfermedades y cosecha.

Respecto de la fertilización es importante destacar el uso del análisis de suelo, como una herramienta para establecer los requerimientos de fertilización del cultivo, ya que este análisis permite identificar cuáles son los nutrientes y en qué cantidad se deben adicionar a un suelo en particular, para satisfacer adecuadamente los requerimientos del cultivo. Si bien este punto resulta lógico y razonable, lo común es que los pequeños productores fertilicen de acuerdo a recomendaciones generales, o a partir de las experiencias de otros campesinos, en vez de hacerlo según las características específicas del suelo donde van a plantar, lo que puede resultar en una insuficiente fertilización del cultivo o en un uso ineficiente de los fertilizantes que se aplican.

- **Mejoramiento de la presentación y comercialización del producto:** en particular, temas tales como las técnicas de envasado, etiquetado y rotulado, además de la certificación de la identidad y calidad del producto obtenido.
- **Gestión de recursos y comercialización agrícola:** específicamente en el uso de planillas simples de ingresos y gastos para el control de su producción.

Por su parte, en la identificación de las variedades más convenientes para el cultivo que se va a llevar a cabo se debieran considerar los siguientes factores:

- Destino de la producción (papa primor, guarda, procesamiento) y aceptación por el mercado (color de la piel, calidad culinaria, etc.).
- Potencial de rendimiento de la variedad y adaptación a condiciones agroclimáticas de la zona.
- Resistencia a plagas y enfermedades.

Debido a las dificultades que enfrentan los pequeños productores para comercializar sus productos, así como las economías de escala que se pueden obtener al adquirir los insumos en mayor volumen, un aspecto clave para el escalamiento productivo de esta opción de negocio es la **asociatividad**. De tal manera que un grupo de pequeños productores se organicen para trabajar en forma asociativa, desde la etapa de identificación de las variedades hasta la comercialización de su producción, ya sea en ferias regionales, a pequeños distribuidores o directamente a consumidores finales.

Esta misma asociación les permitirá acceder a un menor costo individual, a la capacitación técnica y comercial que requieran, ya sea mediante la postulación a entidades gubernamentales que prestan apoyo a este tipo de organizaciones o a través de la contratación de asistencia técnica, si optan por hacerlo sin ayuda de instituciones públicas.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el proyecto precursor “Aumento de la calidad, productividad y rentabilidad de la papa primor en las producciones de agricultores mapuches-huilliches de la cuenca del Lago Ranco” y la información proporcionada por los propios agricultores beneficiarios del proyecto, en la localidad de Lago Ranco, a partir de una correcta aplicación de insumos y la realización de técnicas de cultivo apropiadas, es posible obtener rendimientos de 37 toneladas de papa por hectárea, valor muy superior al que tradicionalmente obtiene la agricultura familiar campesina de la zona.

4.2 Producción de papa semilla para abastecer cultivos de papa consumo en otras zonas

En Chile la papa semilla de buena calidad y certificada es ofrecida, generalmente por empresas o agricultores empresariales, y su precio de venta representa un alto costo para los medianos y pequeños productores, situación que ha generado un abundante comercio informal de papa semilla, tratándose generalmente, de papa consumo de pequeño calibre y con una calidad muy heterogénea.

Por otro lado, como se mencionó anteriormente, la diversidad de climas que posee Chile permite diferentes periodos de plantación y cosecha en las distintas regiones del país, abriendo la posibilidad de que algunas zonas con determinadas características climáticas sean proveedoras de papa semilla para otras regiones productoras de papa consumo. En este sentido, el objetivo de esta opción productiva es cultivar papa semilla de alta calidad para proveer de tubérculo a productores de papa consumo ubicados en regiones donde el periodo de plantación sea a lo menos dos a tres meses después del periodo de cosecha de la papa semilla. Ello, porque la papa semilla recién cosechada entra en receso o dormancia, lo que le impide brotar inmediatamente, para lo cual se requiere un periodo de reposo, a menos que se aplique algún producto para romper este receso.

Para que esta opción de cultivo con fines comerciales sea sostenible en el tiempo, además de producir a precios competitivos, se requiere, por una parte, generar material de buena calidad que mantenga su pureza varietal, así como condiciones sanitarias óptimas y, por otra, establecer relaciones comerciales confiables, de manera tal que tanto productores como consumidores de papa semilla puedan confiar en el cumplimiento de los compromisos que contraigan.

Una adecuada implementación de esta opción de negocio comienza con la identificación de la zona de producción de papa consumo que podría ser abastecida con semilla, de acuerdo a las características climáticas de la localidad donde se va a producir la papa semilla y la temporada de cosecha. Esto implica, entre otros aspectos identificar las variedades que se cultivan en esas zonas, de manera de orientar la producción de papa semilla hacia esas variedades. Luego, la producción de la papa semilla debe considerar un adecuado manejo agronómico, con el fin de cumplir la

normativa del SAG y de esta forma asegurar identidad varietal, homogeneidad y vigor. Todo ello, acompañado de los análisis de laboratorio necesarios que permitan optimizar las propiedades del suelo, así como el uso eficiente de fertilizantes.

Desde el punto de vista de la producción, tal como se ha mencionado, la papa es un cultivo que se reproduce por tubérculo y, por tanto, es propensa a adquirir enfermedades fungosas, bacterianas, virosas y nematodos y como tal, transformarse en un agente transmisor de enfermedades. Por ello, cuando se produce papa semilla se debe elegir una zona que no tenga enfermedades graves, como son carbón de la papa, nematodo dorado y marchitez bacteriana, lo que normalmente ocurre en la Región del Biobío (Cañete), de La Araucanía, con excepción de Carahue y Puerto Saavedra, Región de Los Ríos, de Los Lagos y de Aysén; así como privilegiar zonas con baja intensidad de áfidos vectores de enfermedades virosas que degeneran la producción. Un lugar ideal para un semillero de papa es cerca del mar, aislado de huertos y otros cultivos de papa y de frente al viento predominante, para así evitar que estas últimas enfermedades sean transmitidas por éste al papal de semilla y se contamine.

Una papa semilla es considerada de calidad cuando resulta de un proceso de certificación que así lo asegura y proviene de un cultivo que se manejó adecuadamente y, por tanto, a partir de su uso se puede obtener una producción sana y con altos rendimientos. La manera más segura de obtener esta papa semilla de calidad es por medio de la certificación. Los principales objetivos de la certificación de papa semilla son: asegurar pureza varietal, es decir, lo que se cosecha responde a la variedad que se plantó; sanidad del cultivo, en términos de minimizar la presencia de enfermedades; vigor; potencial de alto rendimiento y calibre adecuado de los tubérculos (entre 28 y 65 mm de diámetro).

La certificación es controlada en el campo por el Servicio Agrícola y Ganadero, lo que garantiza la obtención de todos los requisitos de calidad mencionados. Además, con esta certificación se asegura que el lugar de procedencia de la papa semilla corresponde a predios que se encuentran bajo régimen de certificación y no a otras producciones.

En términos de comercialización se debe tener presente que, por lo general, la distribución de la papa semilla que producen los pequeños productores obedece más bien a la venta “de persona a persona” que a la comercialización a través de alguna feria regional o mercado mayorista. Esta característica constituye una de las principales limitantes de esta opción de negocio, ya que los aspectos de mercadeo y comercialización no forman parte necesariamente de los ámbitos de conocimientos de los pequeños productores agrícolas. Un aspecto clave que se debe considerar para el éxito de este modelo de negocio es reforzar la gestión comercial que puedan hacer los productores, de manera que sean capaces de contactar clientes, establecer relaciones comerciales de largo plazo y constituirse en proveedores confiables.

4.3 Producción de papas nativas de Chiloé

La producción de este tipo de papa resulta especialmente interesante para comercializarla en mercados tipo *gourmet*, representados por restaurantes, hoteles y público en general que valore atributos como la identidad cultural de este producto. Para potenciar las condiciones particulares de estas variedades y agregar valor a la producción es conveniente que el sistema productivo que se implante sea ambientalmente sustentable y en lo posible orgánico, para así tender a satisfacer las actuales tendencias de consumo.

Esta opción de negocio podría ofrecer mejores perspectivas para los productores de la Isla de Chiloé y sus alrededores, ya que es un producto con identidad local y cultural, donde los cultivos de pequeños productores representan esos valores. Desde el punto de vista comercial es importante



que el negocio considere una estrategia de marketing orientada a promover su consumo, en la que además se destaque la identidad local del producto, así como las características alimenticias que lo diferencien de variedades tradicionales, como por ejemplo el mayor contenido de fitoquímicos “buenos” para la salud, en el caso de las variedades de pulpa de color roja o azul.

El desarrollo de esta opción productiva requiere, en primer lugar, una selección de las variedades de papas nativas que tienen potencial para ser producidas y comercializadas, para su posterior propagación y multiplicación, bajo condiciones fitosanitarias óptimas. Las investigaciones realizadas en torno a este tema han permitido rescatar variedades de papas nativas, la mayoría de las cuales se encuentran inscritas en el registro de variedades del Servicio Agrícola y Ganadero (ver Anexo I). De acuerdo a la experiencia de los proyectos precursores, las variedades más apropiadas en la actualidad para este tipo de cultivo son Bruja, Clavela Lisa, Michuñe Negra y Michuñe Roja, cuyas fichas de cultivo se muestran en el Anexo I.

Al igual que en los casos anteriores, la producción de papa nativa con fines comerciales también requiere que los pequeños productores reciban capacitación, tanto en lo que respecta al manejo agronómico del cultivo, para obtener productos de alta calidad y buenos rendimientos como en aspectos de gestión y comercialización. Es importante que, en la medida de lo posible, se realice un cultivo orgánico y se gestione la certificación de buenas prácticas agrícolas. En el caso de pequeños productores (campesinos e indígenas) que realizan cultivos ecológicos, que comercializan en forma directa a los consumidores y están insertos en procesos propios de organización y control social, la legislación vigente permite que esta certificación sea autogestionada,³² lo que facilita que puedan agregar valor a sus productos, a un menor costo, que el que les significaría obtenerlo a través de entidades certificadoras.

Respecto de la comercialización, la producción de papas nativas de Chiloé presenta dos desafíos importantes: por un lado están las dificultades que enfrentan los productores debido a su pequeño volumen de producción, lo cual no les permite contar con herramientas de negociación. Este inconveniente se ve mitigado significativamente mediante la asociación. Por otro lado, las papas nativas de Chiloé no son un producto conocidos masivamente y, por lo tanto, no son de consumo frecuente, debiendo los productores generar acciones de mercadeo que promuevan su consumo.

En este sentido, en la medida que los volúmenes de producción sean más bien pequeños, y/o sólo se cuente con producción en una estrecha época del año, la estrategia de comercialización más conveniente es su venta directa al consumidor final. En la medida que los productores puedan aumentar sus volúmenes de producción, comenzará a ser interesante la incorporación de grandes cadenas de distribución, como supermercados o ferias mayoristas.

En términos productivos, según los resultados obtenidos en el proyecto precursor “Rescate, protección, saneamiento y comercialización de ‘variedades’ de papas nativas de Chiloé” y la información proporcionada por los agricultores beneficiarios del proyecto es posible obtener rendimientos de 16 toneladas de papa nativa por hectárea, con un adecuado manejo del cultivo donde se privilegie el estado sanitario de las papas semilla.

Un desafío de mayor envergadura es la obtención de una indicación geográfica o tal vez, una marca colectiva para las papas de colores de la isla, lo que de acuerdo a lo señalado por las investigaciones precursoras, puede implicar un aumento de entre un 15 y 20% del precio de venta, además de constituirse en una barrera de entrada al negocio, para empresarios que no pertenezcan al territorio. Esto, sin embargo, requiere de un esfuerzo compartido entre los distintos actores que intervienen en la cadena de producción de la papa. Como resultado de las iniciativas precursoras que abordaron la problemática de la producción de papa nativa, nació el “Programa Territorial de consolidación productiva, agroindustrial y comercial de la papa nativa de Chiloé” que, entre otros objetivos, busca vincular a los actuales y nuevos eslabones de la cadena de valor de la papa nativa de Chiloé, especialmente a quienes pertenecen a la Agricultura Familiar Campesina. Dentro de sus resultados esperados está la generación de una marca registrada en el Instituto Nacional de Propiedad Intelectual (INAPI),³³ del Ministerio de Economía para la papa nativa, así como la creación de un sello de origen para las producciones de papas nativas realizadas en Chiloé, asociado

³² Artículo 26, del Reglamento de la Ley N° 20.089 que creó el Sistema Nacional de Certificación de Productos Orgánicos Agrícolas.

³³ Sucesor legal del Departamento de Propiedad Intelectual (DPI), del Ministerio de Economía.

³⁴ FIA-Universidad Austral de Chile. Informe Técnico Final Proyecto “Rescate, protección, saneamiento y comercialización de ‘variedades’ de papas nativas de Chiloé”. Diciembre 2008.

a la marca registrada.³⁴

► 5. Claves de viabilidad

Como se ha visto, los pequeños agricultores de la zona sur disponen de condiciones que les permitirían participar en el mercado local nacional e incluso abrir nuevos mercados para su producción de papa. No obstante, existen algunos aspectos claves que se deben tener en cuenta para disminuir los riesgos de las opciones de negocio presentadas. Entre estos, se destacan los siguientes:

- **Asociatividad, definición de objetivos y compromiso con la organización.** La escasa o nula organización de los agricultores tiene un gran impacto en la producción y en la comercialización de sus productos, ya que la atomización de la producción en un gran número de productores no permite obtener volúmenes de un producto homogéneo de buena calidad, ni negociar convenientemente precios de insumos y otros productos.

En un sistema de economía de libre mercado y globalizada como existe, es fundamental conocer y manejar la demanda de los productos, para enfrentar exitosamente la competencia y obtener los beneficios económicos esperados. De ahí, que la organización de los pequeños productores constituye una herramienta indispensable para que logren incorporarse en la economía nacional.

No obstante, la asociación de los productores por sí sola no es suficiente y es importante que se consideren también otros aspectos. Por una parte, que los intereses personales de cada uno de los participantes estén alineados con el objetivo global de la agrupación, de tal manera que ningún productor se sienta perjudicado, o que existen privilegiados al interior de la organización. Y por otra, que se generen expectativas consistentes con los beneficios que los participantes efectivamente pueden percibir.

En este sentido, a la hora de desarrollar proyectos asociativos es importante dimensionar adecuadamente el negocio, de manera de generar expectativas reales desde el comienzo y evitar así, deserciones y conflictos entre las partes durante su implementación. También se debe tener presente que este tipo de negocio requiere importantes esfuerzos económicos, de tiempo y gestión, que representan costos, los que deben ser conocidos y aceptados por los productores antes de comprometerse con el proyecto.

- **Capacitación Técnica para la incorporación de tecnología en la producción de la papa.** La producción comercial de la papa es una actividad altamente especializada, que requiere un adecuado conocimiento técnico y experiencia comercial para que sea rentable. Es importante que el productor conozca las variedades comerciales que existen para los distintos tipos de producción; dónde obtener semilla de calidad; las épocas y densidades de plantación adecuadas para su zona, así como los requerimientos de fertilización, de acuerdo al rendimiento proyectado y tipo de suelo y manejo del agua de riego, entre otros.

Para ello es fundamental que los pequeños agricultores puedan acceder a asesoría técnica especializada que les permita realizar un adecuado manejo agronómico del cultivo, a la vez de incorporar nuevas tecnologías que les permita un cultivo más eficiente. Del mismo modo, es importante que esta transferencia de tecnología se realice mediante una metodología del tipo “aprender haciendo”, la cual no sólo permite identificar el nivel de aprendizaje de los agricultores, sino que además los compromete con el éxito de su negocio, al percibir como propios los logros que alcanzan a través de la incorporación de los conocimientos adquiridos.

Esta capacitación debiera estar orientada a resaltar la importancia de utilizar semillas de buena calidad; mantener un adecuado control sanitario del cultivo para evitar la propagación de plagas y enfermedades y apoyarse en el uso de herramientas y técnicas que les permita

adecuar las labores de fertilización, riego y control de plagas y enfermedades, entre otras, a las condiciones de la zona donde se cultiva, más que a recomendaciones generales o a la experiencia de otros agricultores. Sobre esto último, la aplicación de nuevas tecnologías como las alertas tempranas para el control del tizón tardío pueden significar avances importantes en la calidad de los productos, así como en la reducción de costos relacionados con la aplicación de productos químicos, a la vez de permitir la obtención de productos más “sanos”.

En este sentido, destaca la importancia que adquieren como fuente de conocimientos y de asesoría técnica, las entidades de investigación presentes en el área, así como las investigaciones que ellas realizan.

- **Acceso a canales de comercialización y establecimiento de relaciones comerciales de largo plazo.** Otros problemas importantes que enfrentan los pequeños agricultores que se dedican al cultivo de la papa y venden en el mercado interno son la inestabilidad y estacionalidad de los precios, asociado a la estacionalidad de las cosechas y la poca transparencia de las transacciones en la cadena de comercialización, donde ellos cuando venden lo hacen generalmente a un acopiador camionero, que luego comercializa esa producción, preferentemente, en los mercados mayoristas de Santiago.

Una forma de mejorar las condiciones y oportunidades de venta es que los pequeños agricultores en forma asociada, busquen sus propios clientes, y traten de establecer relaciones de largo plazo. De acuerdo a las experiencias recogidas de los propios participantes en los proyectos precursores, es fundamental para la sostenibilidad del negocio en el tiempo, que estas organizaciones accedan a los correctos canales de comercialización, ya sea en forma directa, o mediante algún intermediario, que trabaje en conjunto con la organización.

Junto con lo anterior, es importante que los productores tengan acceso a sistemas de comunicación expeditos con sus potenciales compradores, que les permita programar y facilitar el manejo de sus operaciones comerciales, sobre todo considerando la gran distancia que los separa de los grandes centros de consumo.

- **Disponibilidad de infraestructura de acopio y transporte.** Asociado a lo anterior y con el fin de sortear la estacionalidad de los precios, es importante que los productores o asociaciones cuenten con infraestructura que les permita acopiar y almacenar la cosecha en condiciones adecuadas, de manera de poder entregar una oferta más estable de papas a lo largo del año. Además, deben considerar un adecuado sistema de flete, debido a la importancia que pueden tener los costos de transporte, dentro de la cadena de producción, pudiendo constituirse en una importante limitante del modelo de negocio, cuando estos no permiten ser competitivos en el mercado.
- **Capacitación para la gestión comercial.** Una vez que los agricultores logran adecuados niveles de eficiencia en la producción y volúmenes que resulten interesantes para potenciales compradores, deben gestionar comercialmente su producción. En este sentido cobra importancia las expectativas que los participantes tengan respecto de las utilidades que pueden percibir en el corto plazo, *versus* las de mediano plazo. De acuerdo a las experiencias analizadas, la producción comercial de papa, requiere que estas organizaciones inviertan en maquinarias e infraestructura, inversiones que no se recuperan en una temporada. De manera que los campesinos deben estar dispuestos a realizar sacrificios económicos periodo a periodo, en función de lograr la sostenibilidad del negocio en el largo plazo.

Paralelamente, un proyecto emprendedor de esta naturaleza, debe incorporar la capacitación de los productores en aspectos tales como la gestión de recursos financieros y contabilidad para generar capacidad de autogestión y autonomía al interior de la organización que les permita orientar su negocio de acuerdo a los resultados que se obtengan.

► 6. Asuntos por resolver

A partir de la sistematización de los resultados de las iniciativas precursoras, es posible concluir que las principales limitaciones que presentan los pequeños agricultores para transformar su producción de autoconsumo en producción comercial son de carácter organizacional, acceso a tecnología y mayor conocimiento de los mercados y procesos de comercialización, todos aspectos que si bien han sido abordados en estas investigaciones, requieren de un proceso de acompañamiento y profundización que les permita consolidarse como productores comerciales de papa, confiables y permanentes en el tiempo.

Tal como se ha mencionado anteriormente, un eje central de las opciones de negocio propuestas para la agricultura familiar campesina en torno a la producción comercial de papa, lo constituye la asociación de estos pequeños productores. Los proyectos precursores son capaces de detectar las ventajas de este modelo y no es casualidad que cada una de sus metodologías haya sido pensada para desarrollarse bajo la lógica del entendimiento colectivo y la suma de los esfuerzos particulares a un bien común. No obstante, la Asociatividad per se no garantiza el éxito de ningún emprendimiento. El concepto, como se ha planteado, obedece a una lógica determinada de actuar y evaluar alternativas posibles, pero no garantiza que éstas sean las más adecuadas. En ese sentido la misma organización debe crear mecanismos para superar ciertos quiebres, para que el no cumplimiento de las expectativas iniciales, no sea una causa de éxodo de participantes. Este es uno de los principales aspectos sobre los cuales es necesario trabajar con las organizaciones de manera que una vez terminado el acompañamiento externo la organización esté lo suficientemente fortalecida para continuar en forma autónoma y sólida, más allá de los resultados comerciales que logren en una determinada temporada.

Un segundo aspecto pendiente y que no tiene un carácter conceptual como el de asociatividad (aunque bastante vinculado) dice relación con la capacidad de las Asociaciones Productivas de ampliar su rango de acción y tener incidencia en la búsqueda de nuevos mercados donde comercializar. Debe existir un equilibrio entre los esfuerzos que se hagan en términos productivos con aquellos orientados a la comercialización del producto, ya que si la producción continúa moviéndose al interior de los mismos mercados, con más y mejores productos, por estar estáticos no se traducen en beneficios directos en términos de ingresos para los asociados. En ese sentido es importante que las organizaciones hagan esfuerzos en abrir canales de distribución que abarquen mercados con mayor demanda.

Finalmente, un tercer aspecto es la mejora de la productividad y cómo se accede a la tecnología disponible para el cultivo. Aún cuando los distintos proyectos precursores contemplaron y fueron objeto de asesorías técnicas para mejorar la eficacia y eficiencia del cultivo, es importante establecer mecanismos que permitan el acceso a este conocimiento por parte de los agricultores, más allá de las investigaciones que se financian con fondos públicos. Al menos, se debe considerar un acompañamiento cuya duración garantice que los agricultores serán capaces de generar sus propias instancias de capacitación de acuerdo a los requerimientos que determinen prioritarios. Considerando los costos del cultivo, es relevante que este aumento de productividad sea competitivo, para lo cual es importante avanzar en cómo reducir los costos de producción y hacer un uso más eficiente de los fertilizantes y agroquímicos, así como en la generación de un sistema de control integrado de enfermedades, con alertas tempranas, para que la aplicación de los productos sea oportuna y más eficiente.

SECCIÓN 2

Los proyectos precursores

Los resultados y lecciones aprendidas sistematizadas en este documento de aprendizaje surgen de los cinco proyectos financiados por la Fundación para la Innovación Agraria que se describen en esta sección. Ellos estuvieron orientados a mejorar las condiciones de productividad y comercialización de la papa en la zona sur de Chile, como una forma de contribuir al desarrollo de su cultivo, por parte de pequeños agricultores representantes de la agricultura familiar campesina y a potenciar sus perspectivas comerciales. Tres iniciativas de estas iniciativas se enmarcaron en concursos específicos de innovación y mejoramiento de la calidad para la agricultura familiar campesina, las que fueron desarrolladas en conjunto con el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) y la Subsecretaría de Agricultura.



► 1. El entorno geográfico, económico y social

Los proyectos precursores fueron desarrollados como una forma de contribuir al desarrollo de la agricultura familiar campesina, tomando como base de producción el cultivo de la papa, entre la Región de la Araucanía y la Región de los Lagos.

En la zona, este segmento de agricultores se caracteriza por ser pequeños productores, con escasa tecnología, donde predomina el uso de la mano de obra familiar y cuyo principal destino de la producción es el autoconsumo. Además, presenta serios problemas sanitarios, de rendimiento y calidad que les permite subsistir en un mercado agrícola local limitado, sin poder acceder a mejores oportunidades de comercialización.

Las superficies de cultivo no superan en promedio la hectárea y los rendimientos que logran son, en promedio, del orden de las 15 ton/ha. Esto es inferior al rendimiento promedio nacional que en la temporada 2008/2009 alcanzó a 21 ton/ha, y a los rendimientos promedios regionales, que para la misma temporada, alcanzaron a 19,7 ton/ha, en la Región de la Araucanía; 26,6 ton/ha en la Región de Los Ríos y a 25,9 ton/ha en la Región de los Lagos.³⁵

En el caso de la Isla de Chiloé, la actividad económica siempre ha estado ligada al sistema de minifundio donde la familia, núcleo fundamental de la cultura, centra su actividad agrícola en el cuidado de la huerta, cultivo de papa y el de los animales que utiliza en sus faenas agrícolas; actividades que comparte con la extracción de recursos pesqueros. En cuanto a la actividad agrícola, Chiloé siempre fue reconocido por su papa, sin embargo, en la actualidad se ha diversificado a otros productos como el ajo chilote y la murtilla; mientras que el número de agricultores que cultiva papas nativas en la Isla ha ido disminuyendo en los últimos años, debido principalmente a que sus rendimientos son muy bajos, producto de malos manejos agronómicos y a la inestabilidad de los precios que logran en el mercado informal al que pueden acceder.

No obstante lo anterior, las regiones entre la Araucanía y Los Lagos presentan un excelente potencial para el cultivo de la papa, que radica en sus condiciones climáticas: con inviernos templados y húmedos, mientras que durante la época de cultivo, entre septiembre y febrero, el clima es moderadamente caluroso y seco, con una distribución de las precipitaciones que les permite cultivar papa en condiciones de secano. Por otra parte, los suelos en general son orgánicos, permeables, ácidos y libres de patógenos que puedan considerarse graves para el cultivo de la papa, como el nematodo dorado que impide la producción de papa semilla en regiones más al norte del país. Esto favorece, no sólo el crecimiento adecuado de esta especie en la zona para consumo o para la industria, sino también la producción de papa semilla certificada. No obstante, la obtención de productos de alta calidad requiere que se realice un adecuado manejo agronómico del cultivo, ya que existen otras enfermedades como el tizón tardío que pueden afectar fuertemente los rendimientos.

Además, las condiciones de clima de estas regiones, no sólo son buenas para el cultivo de la papa; sino también para el manejo de su almacenaje, ya que las temperaturas promedio, humedad y ventosidad permiten conservar el producto por más de 10 meses, a bajo costo.

Junto con lo anterior es importante destacar que en estas zonas existen las capacidades profesionales y técnicas adecuadas para que el cultivo de la papa se lleve a cabo bajo condiciones agronómicas y sanitarias óptimas, incluso por parte de pequeños agricultores. Esto les permitiría ofrecer productos de buena calidad y libres de enfermedades a potenciales compradores nacionales o

³⁵ ODEPA. Estadísticas Agrícolas.



extranjeros, tanto de papa semilla, como papa consumo y para la industria. En este sentido, se destacan las dos instituciones de investigación que han participado en el desarrollo de los proyectos precursores: el INIA, a través de sus centros regionales Remehue, en la Región de Los Ríos y Carillanca, en la Región de la Araucanía y la Universidad Austral de Chile, en la Región de Los Lagos.

El Centro Regional Remehue del INIA, líder mundial en el desarrollo de la tecnología de semilla botánica de papa para exportación, lleva más de 40 años trabajando en el cultivo de la papa y sus aportes le valieron ser declarado Centro Nacional de la Papa el año 2008, por el Ministerio de Agricultura. Sus líneas de investigación se han orientado al mejoramiento genético y creación de variedades; control integrado de enfermedades y plagas y manejo y agronomía del cultivo, para lograr una producción limpia, económica y sustentable.

Por su parte, el Centro Regional Carillanca, ha apoyado el desarrollo del cultivo de la papa en el territorio Araucanía costera, al que pertenecen las comunas de Carahue, Saavedra, Teodoro Schmidt y Toltén, mediante la formación y capacitación de equipos técnicos, así como en la generación y traspaso de semilla de alta calidad a agricultores de la zona, a través de un trabajo conjunto con el Centro Regional de la Papa, desde el año 2002. Esto ha significado, entre otros, validar un modelo de producción de semilla de papa descentralizado y participativo que ha permitido certificar durante las cuatro últimas temporadas semilla en etapa básica de las variedades Desirée, Pukara-INIA, Karu-INIA, Cardinal y Yagana-INIA, además de semilla corriente controlada de calidad.

Finalmente, la Universidad Austral, entre otros aportes, se ha transformado en “curadora”³⁶ de germoplasma de papas nativas, manteniendo una colección de más de 280 variedades de papas silvestres cultivadas. Guarda además, material con resistencia a algunas enfermedades bacterianas, fungosas y virosas, de alto rendimiento y calidad culinaria. Ha incentivado en Chiloé la producción y utilización de estos materiales, apoyando con tecnología de cultivo, variedades y material sano, lo que ha permitido que algunos grupos se sientan interesados en mantener y proyectar el comercio de estas variedades.

³⁶ Este término se refiere al oficio de la cultura mapuche denominado “curadora de semilla”. Corresponde a la *guardiana de las semillas*, y quien protege las plantas que le han sido encargadas por personas que le han traspasado ese conocimiento, sobre todo en lo que se refiere a medicina y alimentación, con el objeto de mantener la diversidad de plantas.

► 2. Los proyectos

2.1 “Producción, evaluación e inserción en el mercado de Serena, de tubérculos semilla de papa de la variedad Cardinal producidos en una época temprana en el sector de Puerto Domínguez”

Características generales

Este proyecto fue desarrollado por la Sociedad Agrícola Lago Budi Ltda., en asociación con el Instituto de Investigaciones Agropecuarias Carillanca (INIA Carillanca), entre abril de 2005 y septiembre de 2007. Se realizó en la localidad de Puerto Domínguez de la comuna de Saavedra, Región de la Araucanía, donde estos pequeños agricultores forman parte del Grupo de Transferencia Tecnológica (GTT) Lago Budi, atendido por INIA Carillanca desde el año 2003; además de ser usuarios de INDAP, bajo la modalidad de Servicio de Asistencia Técnica.

La localidad de Puerto Domínguez presenta condiciones de suelo y clima adecuadas para la producción temprana de papa semilla, la que tiene buenas oportunidades de comercialización en La Serena, debido a que en esta zona es posible realizar un cultivo de invierno, que se cosecha en agosto y cuya producción obtiene los mejores precios de comercialización en el mercado nacional. No obstante, las condiciones climáticas y presencia de problemas fitopatológicos y plagas en la mayor parte de la zona productora de papa de esta región no permiten la producción de semilla, existiendo una tasa de renovación del material vegetal de un año, es decir, la papa que se usa como material de propagación se puede multiplicar solo un año, de lo contrario su calidad disminuye fuertemente, lo que obliga a los productores de esta zona a renovar su semilla casi todos los años, para poder realizar una producción comercial de papa.

Por otra parte, la mayor parte de la semilla que se comercializa en la Región de Coquimbo no es semilla legal, se transa en forma informal y corresponde a papa consumo de pequeño calibre con una calidad muy heterogénea. Además, la semilla legal que se comercializa es producida sólo por algunas empresas o agricultores empresariales y su precio de venta limita a los pequeños agricultores de la zona acceder a ella.

Todo lo anterior se traduce en una oportunidad de negocio para los pequeños productores de Puerto Domínguez, ya que esta localidad presenta buenas condiciones para la producción de papa semilla temprana, pudiendo abastecer el mercado de La Serena con un producto de buena calidad. En este sentido y con el objeto de aprovechar estas ventajas el proyecto precursor se orientó a producir semilla corriente de papa de la variedad Cardinal y otras variedades de interés comercial, para comercializarla entre agricultores productores de papa consumo en La Serena. Para ello, se trabajó con el Grupo de Transferencia Tecnológica (GTT) Lago Budi y se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar agrónomicamente la producción temprana de semilla de papa en Puerto Domínguez.
- Evaluar comercialmente la producción de papa consumo obtenida en La Serena a partir de semilla producida en forma temprana por el GTT Lago Budi.
- Difusión del uso de semilla producida en forma temprana por el GTT Lago Budi en los mercados de La Serena.
- Evaluar agrónomicamente la producción temprana de semilla de papa de la variedad Cardinal, Karú y otras.
- Capacitar a los agricultores en aspectos esenciales de la gestión comercial.
- Establecer nuevos mercados para la comercialización de papas.

Los agricultores de este GTT son, esencialmente, productores de papa de consumo que comercializan mayoritariamente su producción en el mercado informal, salvo una experiencia realizada el año 2000, cuando vendieron en el mercado formal de la Región Metropolitana; sin embargo, por razones de volumen, calidad y modalidad de pago no pudieron continuar.

Cada uno de los objetivos se constituyó en un componente del proyecto, cuyas actividades se mencionan a continuación.

- ***Producción de semilla en Puerto Domínguez***

Puerto Domínguez tiene un clima con influencia marina que determina un amplio período libre de heladas, alta humedad relativa y temperaturas medias durante todo el ciclo de cultivo de la papa, lo que sumado a la calidad de sus suelos de tipo trumao le entregan ventajas para el establecimiento de semilleros de papa en forma temprana. Aprovechando estas condiciones se establecieron semilleros con un manejo agronómico para obtener semilla en categoría C3, a partir de semilla de producción propia.

Durante las tres temporadas se establecieron semilleros corrientes de papa de la variedad Cardinal en forma temprana a inicio de septiembre, destinando superficies de 3,0; 10,5 y 12,5 hectáreas respectivamente. El primer año se utilizó una población de 40 mil plantas por hectárea la que se aumentó a 50 mil plantas por hectárea en las temporadas siguientes. Se utilizó semilla de 45 a 50 mm de diámetro que corresponde a calibre mediano a grande. El manejo agronómico se realizó de acuerdo a las recomendaciones del equipo de INIA Carillanca, utilizándose barbecho químico para la preparación de suelo y control de malezas. Las plantaciones de los semilleros fue en un 80% mecanizada y la fertilización correspondió a 110-400-170 unidades de N-P-K por ha, usándose como base dos mezclas comerciales (mezcla Premium y Toltén).

- ***Introducción y plantación en La Serena de la semilla producida en Puerto Domínguez***

Este componente consistió en probar las semillas producidas por el GTT Lago Budi en Puerto Domínguez, en la zona de la Serena. Para ello, las semillas producidas se sembraron en parcelas demostrativas en el sector El Romero y Pan de Azúcar, además de algunas siembras comerciales. También se establecieron ensayos en el Centro Experimental La Pepa de INIA Intihuasi, con el objeto de evaluar otras variedades, así como el efecto de las densidades de plantación sobre el rendimiento y distribución de calibre que se puede obtener en esta zona.

- ***Evaluación de la semilla en Puerto Domínguez***

En Puerto Domínguez se realizaron evaluaciones a escala comercial de los principales parámetros fisiológicos y productivos de una plantación de papa manejada por los agricultores locales. Se realizaron cuatro siembras comerciales de papa de la variedad Cardinal de una hectárea cada una y algunas pruebas preliminares de la nueva variedad Karu del INIA, en parcelas de seis metros lineales por cinco hileras. En el caso de las siembras de la variedad Cardinal se realizaron cuatro estaciones de muestreo en cuatro etapas diferentes del ciclo de cultivo: emergencia, 40 días post siembra, 60 días post siembra y cosecha, mientras que los resultados de la variedad Karu se compararon con la variedad Cardinal y Desiree.

Los parámetros fisiológicos que se evaluaron fueron emergencia, peso del follaje, peso de tallos, número de tallos principales, peso de raíces, número de tubérculos y peso de tubérculos. La evaluación de los parámetros productivos correspondió al rendimiento total, rendimiento comercial y distribución del rendimiento por calibre.

• **Evaluación de las siembras comerciales en La Serena**

De manera similar a lo realizado en Puerto Domínguez, se realizaron evaluaciones a escala comercial de los principales parámetros fisiológicos y productivos de una siembra de papa para consumo fresco, utilizando las mismas variedades para facilitar su comparación. En este caso, las cuatro estaciones de muestreo fueron emergencia, 40 días post siembra, 80 días post siembra y cosecha.

• **Capacitación a Socios del GTT Lago Budi**

El objetivo de este componente fue capacitar a los agricultores del GTT no sólo en aspectos relativos al cultivo, sino también los de la comercialización de sus productos y gestión del negocio, fundamentales para un buen desarrollo de cualquier actividad comercial. El primer paso de este componente fue la formalización de una empresa por parte del GTT, cuyos socios en una segunda etapa fueron capacitados en computación, contabilidad agrícola y asistieron a un curso de comercialización y gestión para PYMES.

Resultados

El proyecto permitió validar la producción temprana de papa semilla en la localidad de Puerto Domínguez, como una opción factible, en términos de obtener una semilla fisiológicamente adecuada para que brote en abril y esté en condiciones de ser plantada en La Serena con fines de producción de papa de invierno. La evaluación agronómica de la producción realizada en esta localidad indicó que, con un buen manejo agronómico, es posible obtener rendimientos promedios de 260 qq/ha, sin que la producción se vea afectada por la época de plantación.

Lo anterior, se vio respaldado con las evaluaciones realizadas a las siembras de papa para consumo en La Serena, las que demostraron que la semilla producida en forma temprana en Puerto Domínguez tiene un buen comportamiento en la zona, ya que se obtuvieron rendimientos mayores que los conseguidos con semillas de otras procedencias. En general, los rendimientos a nivel de productores en La Serena se ubican entre los 200 qqm/ha, cuando se usa semilla con una temporada en el campo y alrededor de 250 qq/ha, cuando la semilla proviene de la zona sur. Sin embargo, con las semillas enviadas desde Puerto Domínguez, fue posible obtener rendimientos entre 310 y 370 qqm/ha, aun cuando en la última temporada se obtuvo un rendimiento superior a 400 qqm/ha en una de las siembras comerciales. Cabe destacar que en las plantaciones de papa de La Serena se realizaron algunas correcciones en el manejo agronómico, de manera que el material proveniente de Puerto Domínguez pudiese expresar de mejor forma su potencial. No obstante, de acuerdo a lo señalado en el proyecto precursor, se requiere mayor investigación para realizar recomendaciones al respecto.

Del mismo modo, el uso de semilla proveniente de Puerto Domínguez permitió un porcentaje de emergencia superior al 90%, lo que indica la buena calidad de la semilla producida, mientras que las pérdidas de plantas al momento de la emergencia fueron inferiores a un 7%, a diferencia de los porcentajes de pérdidas que se observan en siembras comerciales normales en La Serena, los que superan el 10%.

Si bien el uso de semilla proveniente de Puerto Domínguez con su latencia rota y en estado de brotación múltiple permitió obtener en las plantaciones comerciales un mayor número de tallos y de tubérculos por planta, los calibres que se obtuvieron fueron bajos, debido a que los productores usaron altas densidades de plantación (superior a 55 mil plantas/ha).

No obstante, las evaluaciones efectuadas en el Centro Experimental del INIA, La Pepa, en el sector de Pan de Azúcar, indicaron que es factible obtener rendimientos comerciales superiores al pro-

medio al usar densidades de plantación por hectárea más bajas. Estos ensayos indicaron que la densidad de plantación no afecta el rendimiento de tallos por planta, puesto que éste se define por el calibre de semilla. Mientras que sí afecta el rendimiento de tubérculos por plantas y tubérculos por tallos, ya que a menor densidad se obtuvo un mayor número de tubérculos por planta y tubérculos por tallo, destacando la población de 30.000 plantas/ha. Por otra parte, la densidad de plantación también afectó el rendimiento y la distribución de calibres, obteniéndose un máximo de rendimiento con 30.000 plantas/ha y los mayores calibres con densidades entre 30.000 y 40.000 plantas/ha.

En relación al ensayo de variedades que se realizó, las variedades precoces Pukara y Cardinal presentaron el mayor número de tallos y tubérculos por planta. No obstante, la variedad Karu, pese a no mostrar buenos índices en estos aspectos, resultó segunda en rendimiento, debido a la capacidad de crecimiento de sus tubérculos, lo que expresado en peso compensa los demás parámetros. Esto, a pesar de ser una variedad semitardía y que, por tanto, debería estar en desventaja en siembras de invierno, en relación a variedades más precoces, como son Pukara y Cardinal.

En lo que respecta al ámbito administrativo, un logro importante del proyecto fue pasar de un grupo informal de productores a constituir una empresa comercial de responsabilidad limitada durante el año 2006, llamada Sociedad Agrícola Lago Budi Limitada.

Por otro lado, además de la capacitación que recibió este grupo en temas de contabilidad y computación, se definieron roles administrativos entre los integrantes, estableciéndose un encargado de comercialización (tesorero), a cargo de las negociaciones y la entrega y recepción de los pagos por producción y un encargado de administración de la producción, responsable del manejo de la semilla, desde su cosecha hasta que se envía a destino. Al resto de los integrantes le corresponde participar y apoyar a la organización en todos los aspectos de la gestión administrativa. Como resultado de las gestiones de producción y comercialización, los volúmenes de producción enviados a La Serena aumentaron significativamente, pasando de 30 toneladas el año 2004 a 150 toneladas el año 2007.

Paralelamente, como parte de la ejecución de proyecto, el grupo adquirió maquinaria y equipos, que se destinaron a mejorar el manejo de la producción y de este modo apoyar la gestión comercial.

Finalmente, a pesar de los buenos resultados mencionados, durante la realización del proyecto se presentaron algunos problemas, a partir de los cuales es posible extraer algunas lecciones que es importante destacar con el fin de contribuir al logro de otras experiencias similares:

- **Desde el punto de vista de la comercialización:** el proyecto permitió visualizar lo riesgoso que puede resultar la producción de semilla cuando ésta se produce en una época muy específica y el número de potenciales compradores es reducido, sin existir mercados alternativos para colocarla.

Durante dos temporadas la demora en decidir la siembra de papa por parte de los agricultores de La Serena significó importantes problemas administrativos y comerciales para Agrícola Lago Budi Ltda., ya que las semillas producidas para atender a estos productores inician su proceso de brotación en abril y cualquier retraso en la siembra aumentaba el riesgo de perder la producción de semillas.

Además, como consecuencia del atraso en las siembras de La Serena, la producción de Puerto Domínguez se tendría que comercializar entre los meses de abril y parte de mayo, época en que sale al mercado un parte importante de la semilla producida en la zona sur (regiones IX y X), con la consiguiente baja de precios.

- **Adecuado dimensionamiento de los equipos para realizar la mecanización del cultivo:** si bien la preparación del suelo no presentó problemas, si los hubo en la plantación, cosecha y aplicación de pesticidas. Por una parte, no se contó con la cantidad suficiente de maquinaria para realizar las plantaciones y cosecha y, por otra, en ocasiones la topografía del terreno no permitió utilizar dicha maquinaria. Asimismo, los equipos disponibles para la aplicación de pesticidas no fueron los adecuados.
- **Requerimiento de infraestructura para el almacenamiento de la producción de semillas:** el proyecto no contó con bodegas adecuadas para el almacenamiento de la papa semilla. Si bien todos los agricultores tienen pequeñas bodegas para almacenar papa, no se contó con unas de mayor tamaño que permitieran centralizar tanto el acopio de la producción como su selección, resultando difícil el manejo de múltiples bodegas de pequeño tamaño.
- **Disponibilidad de mano de obra:** debido principalmente a la coincidencia con otras actividades agroforestales locales, la falta de mano de obra comprometió en mayor medida, el proceso de selección de la semilla.

2.2 “Aumento de la calidad, productividad y rentabilidad de la papa primor en las producciones de agricultores mapuches-huilliches de la cuenca del Lago Ranco”

Características generales

Este proyecto fue desarrollado por la Agrupación de Productores Agrícolas de Lago Ranco en asociación con el Instituto de Investigaciones Agropecuaria (INIA Remehue) y la I. Municipalidad de Lago Ranco, a través del Programa PRODESAL, entre fines del año 2005 y finales del año 2008.

La cuenca del Lago Ranco presenta buenas condiciones para la producción temprana de papa, lo que ofrece buenas oportunidades de mercado a quienes producen papa primor. Sin embargo, los pequeños productores de esta zona, representados en su mayoría por familias mapuche huilliches, no han podido aprovechar esta potencialidad debido a que carecen de tecnologías que les permita explotar comercialmente este rubro. Esto, debido principalmente a que realizan un manejo agronómico insuficiente, cuyas prácticas no favorecen la precocidad del cultivo, además de utilizar variedades inadecuadas para la producción temprana de papa y semilla de mala calidad. Esto se traduce en bajos rendimientos y mala calidad de sus productos, que se ve acentuado por la falta de procedimientos adecuados que les permitan mejorar la selección y presentación de los mismos.

En este sentido y como una forma de contribuir al desarrollo del cultivo de la papa para primor en la zona, el proyecto tuvo como objetivo general aumentar la calidad, productividad y rentabilidad de las producciones obtenidas por agricultores de familias mapuches huilliches de la cuenca del Lago Ranco, para lo cual se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Introducir y evaluar variedades con mayor potencial para producción de papa temprana en la zona de estudio.
- Incorporar métodos de acondicionamiento de semilla que aumenten la sanidad y precocidad de la producción.
- Introducir técnicas de manejo agronómico para producir papa primor bajo normas de buenas prácticas agrícolas.
- Mejorar la presentación y comercialización del producto, a través de la incorporación de nuevas técnicas de envasado, etiquetado y rotulado, certificando la identidad y calidad del producto obtenido por agricultores Mapuche-Huilliche de Lago Ranco.
- Capacitar a los agricultores beneficiarios en gestión de recursos para el cultivo de papa y comercialización de su producción.

Cada uno de estos objetivos constituyó un componente del proyecto, cuyas actividades se detallan a continuación:

- ***Introducción de variedades aptas para producción de papa temprana***

Este componente buscó identificar las variedades o cultivares más apropiadas para la producción de papa temprana en la zona, al mismo tiempo de evaluar su susceptibilidad a enfermedades o problemas que afectan este tipo de producción. Para ello, durante la primera temporada del proyecto (2005/2006) se realizaron ensayos orientados a evaluar distintas variedades para el cultivo de papa temprana y un ensayo de fenología de una variedad especializada en la producción de papa temprana, con el objeto de evaluar su rendimiento y calidad en diferentes épocas, además de detectar problemas sanitarios y fisiológicos que no hayan sido previstos al inicio del proyecto.

En la segunda temporada (2006/2007) se efectuaron ensayos para evaluar el efecto de dos épocas de plantación (agosto y septiembre) y del uso de la técnica de pre-brotado de la papa semilla sobre los rendimientos y calidad de la producción, en las tres mejores variedades que resultaron de la evaluación durante la primera temporada del proyecto. Además, se evaluó el efecto del riego y de la fertilización con nitrógeno, fósforo y potasio sobre el rendimiento y calidad de la producción.

Finalmente, se establecieron dos semilleros para producción de tubérculos semilla de papa primor para producción comercial, que permitió durante la tercera temporada del proyecto producir comercialmente este cultivo, aplicando las tecnologías validadas en las temporadas anteriores.

- ***Acondicionamiento de tubérculo semilla mediante la técnica del pre-brotado***

Se realizó mediante la exposición de los tubérculos semilla a luz difusa, entre 30 y 40 días antes de plantación.

- ***Introducción de técnicas de manejo agronómico para producción de papa primor***

Consistió en capacitar a los productores en el manejo del cultivo de la papa, incluyendo: preparación de suelo, fertilización, profundidad de plantación, densidad de plantación (de acuerdo al número de tallos principales por hectárea), manejo de malezas, aporca, control de pestes y cosecha. Para ello, se realizaron actividades prácticas, aprovechando los ensayos que se mencionaron anteriormente, además de la asistencia a seminarios y talleres de capacitación.

Junto con lo anterior, se realizaron programas radiales y de televisión que permitieron difundir los resultados del proyecto y compartir las experiencias con más agricultores de la zona.

- ***Mejoramiento de la presentación y comercialización del producto***

A través de este componente se realizaron actividades tendientes a desarrollar aspectos tales como: nuevas técnicas de envasado, etiquetado y rotulado; certificación de la identidad y calidad del producto obtenido por agricultores Mapuche-Huilliche del Lago Ranco e incorporación de elementos de trazabilidad al producto.

- ***Capacitación de agricultores en gestión de recursos y comercialización agrícola***

Este componente estuvo orientado a que los agricultores logaran integrar en sus procesos de gestión y planificación el uso de planillas simples de ingresos y gastos, que facilitaran el control de su producción, para lo cual se realizaron talleres especiales.

Resultados

El proyecto permitió validar un paquete tecnológico para que agricultores representantes de la agricultura familiar campesina puedan producir papa primor en la cuenca del Lago Ranco, con altos niveles de productividad y calidad, el que incluye recomendaciones agronómicas ajustadas a las normas de las buenas prácticas agrícolas en lo que respecta a la preparación de suelos, fertilización, siembra y control de malezas, entre otros.

Junto con lo anterior se determinó que las variedades de papa que presentan el mejor potencial para producción de papa primor en la cuenca de Lago Ranco, dentro de las probadas, son Pukará, Cardinal, Rosara y Asterix, las cuales son utilizadas frecuentemente con este mismo objetivo en otras regiones de Chile.

Además, fue posible validar como apropiada la técnica de pre-brotación de tubérculos semilla antes de la siembra, cuyo uso permitió disminuir el ciclo de desarrollo del cultivo entre 10 y 15 días, e incrementar los rendimientos del cultivo en alrededor de un 10%.

Por otra parte, en lo que respecta a la difusión de la experiencia, el proyecto se constituyó en un importante medio de transferencia tecnológica, ya que permitió dar a conocer y compartir los avances logrados a otros agricultores, más allá de los propios participantes. En este sentido, se efectuaron Seminarios, algunos orientados a exponer los avances logrados hasta el momento de su realización en el desarrollo del proyecto y otros de capacitación, donde se trataron aspectos agronómicos y de manejo del cultivo. Se elaboraron boletines técnicos que complementaron y aportaron conocimientos sobre técnicas y prácticas que permitieran a los pequeños productores de Lago Ranco mejorar el rendimiento y calidad de su producción de papa. Se construyó una Página Web donde se destacaron las actividades relevantes del desarrollo del proyecto y la participación de todos los agentes involucrados en el proceso de producción y comercialización de papa temprana. Se desarrolló un programa radial local que permitió informar los avances logrados por el proyecto, además de servir de nexo entre los productores participantes y un programa de televisión local orientado a entregar la trayectoria productiva de la organización de agricultores, desde el inicio del proyecto hasta su finalización, recogiendo las experiencias y avances logrados en el área de la aplicación de técnicas agronómicas, transferencia de tecnología, capacitación en gestión de recursos y comercialización del cultivo de papa, entre otros aspectos.

No obstante lo anterior, durante la realización del proyecto se presentaron algunos problemas que afectaron el funcionamiento de la asociación de productores, los que tuvieron relación, principalmente, con el grado de desconfianza que se generó al interior de los participantes. Por un lado, tanto los productores como agentes asociados percibieron poca claridad en la definición y cumplimiento de los roles, que en ocasiones se superpusieron, lo que afectó tanto la confianza de los proveedores como la calidad del producto final y, por otro, el equipo encargado de asesorar a los productores, debió enfrentar la desconfianza de éstos respecto de las ventajas de asociarse, mientras no pudieran constatar cómo funcionaría el proceso de entrega del producto, razón por la cual se optó primero por implementar un ciclo, antes de continuar con el proceso de asociación legal.

Esto deja en evidencia la necesidad de organizar adecuadamente el proceso de constitución de una asociación donde se especifiquen claramente los roles y se capacite a los participantes respecto de la conveniencia de la asociatividad en el caso de pequeños productores, así como de la necesidad de compromiso de cada uno de ellos frente a los intereses del grupo.

2.3 “Producción, procesamiento y comercialización de papa semilla en Isla Quenac”

Características generales

Este proyecto fue realizado por la Asociación de pequeños agricultores de la Isla Quenac, en asociación con la I. Municipalidad de Quinchao, entre mayo de 2005 y mayo de 2008. Se efectuó en la Isla Quenac perteneciente a la comuna de Quinchao, ubicada en la costa norte de la Isla de Chiloé, a 144 km de la ciudad de Puerto Montt.

Los pequeños agricultores de esta isla, a pesar de estar organizados, enfrentaban una serie de problemas que limitaban sus posibilidades como productores de papa nativa, impidiéndoles alcanzar una escala comercial que les permita integrarse en el mercado nacional, como productores consolidados. Estos problemas derivaban, por una parte, de la deficiente calidad de la papa semilla de que disponían y el inadecuado manejo técnico realizado del cultivo, especialmente en la preparación de suelo y, por otra, de la inexistencia de una estrategia de marketing para ofrecer sus productos en el mercado local y a nivel nacional para compensar los altos costos de transporte que deben enfrentar. También, de la poca capacidad de su infraestructura para almacenar la papa para ser procesada y posteriormente comercializada, y de la escasa capacidad administrativa y técnica de la organización para llevar a cabo este negocio.

Con el fin de solucionar estas dificultades enfrentadas por la Asociación, el proyecto precursor se orientó a mejorar las condiciones productivas y aumentar los niveles de ingresos de los socios de dicha organización y de al menos 300 agricultores de la isla Quenac. Para ello, se propuso aumentar los volúmenes de producción de papa mediante acciones tendientes a mejorar los rendimientos de cada campesino, así como su calidad; aumentar el valor, mejorando el manejo de post cosecha de la papa y la rentabilidad de este negocio, mediante la ampliación del mercado de la papa semilla y de consumo en el mercado nacional. Finalmente, se contemplaron actividades de difusión para compartir estas experiencias con otras organizaciones similares que trabajan en la producción y comercialización de papa semilla.

Para cumplir con los objetivos propuestos se trabajó, por una parte, en el mejoramiento genético de la papa semilla. Para esto, se introdujo semilla certificada de la variedad Desiree C3, proveniente de la estación experimental INIA Remehue de Osorno, la que fue utilizada para producir semilla mejorada de buena calidad (Hija certificada), que se distribuyó entre los agricultores socios de la organización, para su posterior producción durante los años de ejecución del proyecto, tanto con fines de papa consumo, como papa semilla, para ser comercializadas en el mercado nacional.

Por otra parte, se invirtió en maquinaria agrícola para mejorar el cultivo y cosecha de la papa y en infraestructura de acopio, para almacenar la papa semilla mientras es seleccionada, envasada, etiquetada y comercializada. Además, se realizaron actividades de capacitación y asesoría técnica, tanto para abordar la fase productiva del cultivo de la papa, como para fortalecer la asociación en términos organizacionales y de gestión administrativa, contable y de marketing, estas últimas orientadas a gestionar una marca comercial ante la cámara de comercio. Estas capacitaciones se complementaron con una gira técnica hacia el norte del país, con el fin de conocer otras realidades y obtener información sobre la producción de papa semilla y establecer contactos con otras instituciones que trabajan en estos mismos temas.

Resultados

El proyecto entregó a los productores de papas de la Isla Quenac importantes herramientas para obtener mayores utilidades económicas de su producción. Por un lado, se realizaron inversiones en maquinarias e infraestructura física y, por otra, se les capacitó para mejorar las técnicas de cultivo y almacenamiento.

• *Proceso de producción*

Con el objetivo de obtener papa semilla certificada los productores diseñaron un Plan Técnico de producción, consistente con la normativa legal relacionada y las exigencias de calidad del mercado. Tanto para el diseño como para la implementación de dicho plan, los productores recibieron capacitación técnica y práctica mediante la realización de talleres, en particular en temas tales como el pre-brotado de semilla de papa; la selección de suelos según sus características físicas (profundidad, capacidad de drenaje y pendiente, entre otros); sistemas de siembra (densidad de plantas y distancia de siembra según calibres); y requerimientos de fertilización, según los resultados de los análisis de suelo.

• *Proceso de mantención de la semilla almacenada en bodega*

Uno de los principales problemas productivos que presentaban los productores de papa de Isla Quenac era el almacenamiento de su producción. Por una parte, las condiciones climáticas de la zona no resultan ser las mejores para ello, ya que presenta un alto grado de humedad, en especial durante todo el período del almacenamiento de la semilla, entre marzo y septiembre. Adicionalmente, los productores locales no contaban con la infraestructura adecuada para guardar la semilla, lo cual exige un adecuado control de la temperatura, humedad, ventilación y aislamiento, que implica tecnología de alto costo para ellos.

Con la implementación del proyecto los productores recibieron capacitación técnica respecto de las prácticas de almacenamiento, en temas relacionados con las enfermedades más comunes durante este período y cómo identificar sus síntomas en forma temprana; además de realizar mejoras importantes en sus bodegas, que incluyó revestimiento interior, instalación de suelo y construcción de trojas, a la vez de ampliar su capacidad de almacenaje.



2.4 “Producción y comercialización de semillas sanas y papa consumo de variedades nativas”

Características generales

Este proyecto fue postulado por la Agrupación de Productores de papa nativa de Quemchi, en asociación con Estudios Agrarios Ancud Ltda. y se implementó en la comuna de Quemchi, Región de Los Lagos, entre abril de 2005 y marzo de 2008.

Los agentes postulantes y asociados que ejecutaron la iniciativa, identificaron que una de las principales dificultades que han llevado al fracaso emprendimientos relacionadas con la papa nativa, dice relación con la utilización de una semilla con una carga patógena demasiado alta, producto de la forma vegetativa de propagación que se utiliza. Esto, se traduce en la presencia de enfermedades “cosméticas”, tales como *Helmintosporium solani*, *Streptomyces scabies* o *Rhizoctonia solani*, que afectan la presentación del producto, con sus respectivas consecuencias en las relaciones de mercado.

Por otro lado, también se producen enfermedades que afectan el cultivo en términos de su productividad, como ataque de *Erwinia* spp, *Fusarium* spp y *Phytophthora infestans*, y afeción por virus, que reducen fuertemente los rendimientos de los agricultores, así como la calidad del producto.

Para dar solución a esto, el proyecto precursor se orientó a producir y comercializar papa semilla y de consumo de variedades nativas de Chiloé, mediante el uso de material sano como base productiva. Para ello, en primer lugar se trabajó para obtener material sano, a partir de plántulas saneadas de virus mediante técnicas de laboratorio de termoterapia y cultivo de meristemas; se desinfectó material para plantaciones mediante el proceso de ultra bajo volumen; se plantaron 3 hectáreas de papa nativa con variedades seleccionadas para el mercado; se trabajó en el manejo de su cultivo para aumentar el rendimiento promedio de 16,7 toneladas por hectáreas a 24 toneladas por hectáreas y se diseñó una estrategia de marketing para comercializar tanto la papa semilla como de consumo de las variedades nativas seleccionadas. Al mismo tiempo, se gestionó la organización de la producción y comercialización de la papa nativa.

La elección de las variedades que se utilizaron fue voluntaria y respondió a la experiencia adquirida y a los gustos de cada productor, dándose mayor importancia a las variedades que presentan pigmentación de pulpa. Las variedades seleccionadas fueron:

- **Clavela Lisa:** papa ovalada y aplanada con ojos superficiales. Tiene la pulpa de color crema, de sabor natural, algo terroso con sabor a nuez; moderadamente firme y algo húmeda. La papa no se pone gris por cocción. Tiene buena aceptación y puede ser utilizada en todos los guisos.
- **Michuñe Negra:** es una papa elongada con ojos medios profundos. Tiene la pulpa de color púrpura, con sabor a nuez. Es bastante firme, moderadamente harinosa. Tiene una aceptación general regular. Su principal uso es para preparar al horno o como ensalada.
- **Michuñe Roja:** es una papa elongada con ojos medios profundos. Tiene la pulpa de color crema, amarillo y rojo. Presenta sabor a nuez. Es bastante firme, moderadamente harinosa, algo húmeda hacia seca. Tiene una aceptación general regular y es una papa para preparar al horno o como ensalada.
- **Murta:** es una papa redonda achatada con ojos medio profundo. Tiene la pulpa de color leve amarillo. Es de sabor natural, algo terroso. Es bastante firme, moderadamente harinosa. Tiene una aceptación general regular hacia buena y sirve para todo guiso.

- **Bruja:** es una papa redonda achatada con ojos medio profundo. Tiene la pulpa de color púrpura oscura. Es de sabor natural, algo amargo, terroso, metálico. Es bastante firme, moderadamente harinosa. Tiene una aceptación general regular y sirve para todo guiso, en especial para puré, ensaladas o preparada al horno.

Resultados

En términos productivos se puede señalar que la experiencia de la Agrupación de productores de papa nativa de Quemchi fue positiva, ya que fue posible mejorar aspectos técnicos del manejo del cultivo que permitieron aumentar la productividad que tradicionalmente lograban estos agricultores, obteniéndose en la última temporada rendimientos promedios equivalentes a 24 ton/ha, cumpliéndose así el objetivo propuesto. Dentro de estas prácticas de manejo, se validó como una actividad necesaria la desinfección de la papa semilla antes de la siembra, la que se logró incorporar en el manejo del cultivo durante todas las temporadas, a partir del año 2005, además de ser difundida a otras agrupaciones de la provincia, contribuyendo a su incorporación por más productores.³⁷

El proyecto también permitió obtener mini tubérculos a partir de plántulas sanas, lo que permitió renovar el material genético. Sin embargo, al traspasar las capacidades técnicas a los miembros de la Agrupación, no fue posible mantener un sistema de auto producción de material sano, debido principalmente a la poca constancia de sus socios, producto de las múltiples actividades que realizan.

Por otra parte, la ocurrencia de situaciones consideradas imprevistas, como fueron la sequía y el mayor ataque de *Phytophthora infestans* de los últimos años, constituyeron una oportunidad de aprendizaje, ya que obligó, por una parte, a diseñar estrategias de mercado adecuadas durante cada temporada, con el objeto de dar cumplimiento a los requerimientos de los socios y otros productores de la provincia, y así mantener el sistema productivo, a la vez de satisfacer los requerimientos de clientes finales como restaurantes de Santiago y Chiloé. Además, instó a tomar medidas de manejo del cultivo oportunas, tendientes a sobrellevar la situación, muchas de las cuales fueron adoptadas por los mismos socios de la agrupación, con el fin de mantener un nivel productivo mínimo, en términos de volumen y calidad del producto.

En términos organizacionales, el proyecto permitió conformar una agrupación estable y empoderada de los objetivos que persigue, donde en forma comunitaria, se estableció un reglamento de operación interno y sistemas de convenios que regulan la relación productiva y comercial entre los socios y la agrupación, con el fin de evitar problemas entre los socios y entre la organización y sus socios. Esto, le ha dado proyección a la agrupación, permitiéndole mantener y proyectar la producción comercial de papas nativas en la zona y liderar, a la vez, a nivel provincial, las iniciativas comerciales que se puedan generar.

En difusión, parte importante de la estrategia fue promover el conocimiento de las papas nativas, tanto a nivel local como nacional, apoyando iniciativas ligadas principalmente, a centros de formación técnica con la perspectiva de que a futuro se incremente y utilice este producto por parte de nuevos consumidores del nivel nacional.

³⁷ En Anexo II, se incluyen las fichas técnicas desarrolladas en el proyecto precursor para el cultivo de las variedades de papa nativas utilizadas.

2.5 “Rescate, protección, saneamiento y comercialización de ‘variedades’ de papas nativas de Chiloé”

Características generales

Chile y en especial Chiloé, son considerados a nivel internacional como un sub-centro de origen de la papa cultivada, debido a que esta zona posee una gran cantidad de variedades nativas y especies silvestres, que resultan atractivas debido a su sabor, color y forma, además de tener altos contenidos de antioxidantes (flavonoides) que las hacen saludables y únicas. No obstante, a pesar de que estas variedades han sido utilizadas en el mejoramiento de la papa a nivel mundial, no han tenido la misma relevancia a nivel país, tanto en lo que respecta a su cultivo, como a la protección de dicho germoplasma.



El cultivo de las variedades nativas de papa de Chiloé ha disminuido paulatinamente, debido por una parte, a la gran importación de variedades principalmente europeas, las que han sido preferidas por sobre las endógenas y porque la papa se propaga normalmente en forma vegetativa, lo que ha permitido que aumente la carga patogénica de los ecotipos nativos, causando serios deterioros en sus rendimientos habituales y en su capacidad de mantenerse a través del tiempo. Esto ha llevado a que en la actualidad muchos agricultores chilotes no consuman, ni menos comercialicen sus propias variedades, incluso eliminándolas de sus campos de cultivo.

Por otra parte, a nivel internacional es reconocida la importancia del germoplasma de las papas nativas de Chile y en especial de Chiloé, lo que ha motivado que investigadores extranjeros de países desarrollados se lleven material para sus programas de mejoramiento. Esto, sumado a que muchas de estas variedades y ecotipos no habían sido descritas e inscritas en el Registro de Variedades del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), para probar su existencia y origen, las dejaba expuestas a que fueran inscritas en propiedad de terceros, distintos a los que las domesticaron y seleccionaron.

Frente a este diagnóstico, la Universidad Austral de Chile, en asociación con la Agrupación de productores de papa nativa de Quemchi y el Liceo Polivalente de esta misma localidad, desarrollaron este proyecto, entre los años 2005 y 2008, con el fin de rescatar, proteger y sanear “variedades” y ecotipos de papas nativas de Chiloé, para poder incorporarlas al mercado y permitir que los agricultores de la zona hagan uso de este material a través del tiempo, a la vez de contribuir a que este patrimonio, sea protegido física y jurídicamente.

Para ello, el proyecto precursor se orientó, en primer lugar a seleccionar variedades de papas chilotas de piel y pulpa coloreada, en función de su color, forma y calidad culinaria; para luego, recuperar y mantener sanitariamente toda la colección de variedades. Al mismo tiempo inscribió estos genotipos en el registro de variedades del Servicio Agrícola y Ganadero; produjo las seleccionadas en la localidad de Quemchi, y difundió y promovió el consumo de papas coloreadas de Chiloé, con el fin de darle sostenibilidad productiva y comercial a este cultivo.

El desarrollo del proyecto contempló la realización de las siguientes etapas:

- **Selección de variedades de papa chilotas de piel y pulpa coloreada.** Esta actividad fue la inicial y más importante del proyecto, ya que todos los trabajos futuros se basaron en estos materiales seleccionados. Para ello, se utilizó la colección de papas nativas que se conservan en la Universidad Austral de Chile y variedades que tienen los agricultores de Quemchi. Se seleccionaron las variedades tomando en cuenta su forma, profundidad de ojo, pigmentación de piel y pulpa, siendo elegidas todas aquellas con colores distintos a los que poseen los cultivares comerciales. Paralelamente, se evaluó la calidad culinaria de las variedades por medio de una evaluación sensorial en papas fritas y cocidas (apariencia, sabor y textura).
- **Recuperación y mantenimiento de la condición sanitaria de las variedades nativas de Chiloé.** Como la papa como es una especie que se propaga vegetativamente por tubérculos, su cultivo es afectado por una serie de enfermedades. Los virus son los que provocan los mayores problemas de degeneración en las plantas, lo que se traduce en una caída en su producción. La única forma de controlarlos es por medio de cultivo de meristemas y termoterapia, que son las técnicas que se aplicaron en el proyecto precursor.

Primero se determinó qué virus estaban afectando a las plantas, y luego se llevó a cabo el proceso de recuperación sanitaria de ellas, mediante cultivo de meristemas desinfectados, y termoterapia, en aquellas plantas donde persistían partículas de virus. Para el cultivo de meristemas, se desinfectó el material vegetal mediante lavados con agua corriente y detergente, para luego remojarlos en una solución de etanol y una de Hipoclorito de sodio y enjuagarlos con agua destilada estéril. Realizada la desinfección se aisló el meristema de los brotes, el que se cultivó en cámaras de incubación hasta obtener plántulas para realizar análisis que permitieran, por una parte, identificar material vegetal libre de virus y poder utilizar en la etapa de multiplicación intensiva de plantas en laboratorio y por otra, para realizar un segundo ciclo de termoterapia, en el caso de que se determinara que estaban infectadas.

En forma paralela al resto de las actividades, se conservó germoplasma *in vitro* de los distintos genotipos chilotas de manera de contar con un respaldo de la colección. Esto se realizó mediante el cultivo de explantes nodales,³⁸ obtenidos desde brotes desarrollados de plantas mantenidas en invernadero y desde brotes en crecimiento de tubérculos traídos de campo, que se desinfectaron en forma similar a la descrita anteriormente. Los explantes se sembraron en medios de cultivo suplementados con retardantes de crecimiento para su conservación a mediano plazo. Cabe señalar que las variedades seleccionadas para ser multiplicadas intensivamente son analizadas en forma periódica, para revisar su estado sanitario.

También se realizó un proceso de multiplicación acelerada a través de micropropagación de explantes nodales. Su objetivo fue aumentar rápidamente la cantidad de plantas libres de virus. Las plantas cuando alcanzan una altura de 8 cm se cosechan y transfieren a condiciones *ex vitro* en invernadero para continuar con el proceso de multiplicación acelerada y así producir una cantidad suficiente de mini tubérculos que se entregaron a los agricultores. Este proceso de multiplicación acelerada fue repetido desde la primera entrega de material a los agricultores de Quemchi, de tal manera que ellos continuaran su proceso productivo utilizando material sano.

- **Inscripción de los ecotipos y variedades nativas de Chiloé en los Registros SAG.** Todas las variedades que se mantienen en el Banco Genético de la Universidad se plantaron en campo para realizar la descripción de éstas de acuerdo a descriptores que establece el

³⁸ Se refiere al cultivo de tejidos a partir de una sección de planta con nudos.

Servicio Agrícola y Ganadero –para la inscripción en el Registro respectivo–, que corresponden principalmente a características morfológicas. Se registró un total de 60 variedades de papas nativas y se inició el proceso de inscripción de otras 151 variedades.

Además se le dio nombre a aquellas variedades que no lo tenían, para lo cual se realizó un día de campo en Achao donde participaron agricultores de la isla con mayor experiencia respecto de la papa nativa.

- **Producción de las variedades seleccionadas y saneadas en Chiloé.** Se realizaron capacitaciones y seguimiento a la Agrupación de Productores de Papa Nativa de Quemchi.
- **Difusión y promoción del consumo de papas coloreadas de Chiloé.** Esta etapa se orientó a destacar la identidad local de las variedades, así como su calidad nutritiva, culinaria y gastronómica. Se realizaron tres actividades:
 - Cursos de calidad culinaria de las papas nativas, con el fin de enseñar a distinguir las diferentes propiedades sensoriales que se pueden encontrar en las diferentes variedades de papas y su asociación en el uso culinario.
 - Curso de Evaluación Sensorial y preparación de platos en Chiloé, orientado al chef y alumnos de la Escuela Polivalente de Quemchi, agricultores beneficiarios del proyecto y sus esposas. En el último año se dictó este curso al chef de la Asociación Les Toques Blanches, en Valdivia. Además, se incluyó una actividad gastronómica de preparación de platos con papa nativa, la que sirvió para registrar los diseños gastronómicos de manera escrita y fotográfica, que fue utilizada en la edición de un recetario.
 - Diseño e implementación de un sistema de promoción del consumo de las papas de colores de Chiloé, con el fin de dejar operando un sistema de promoción permanente para el consumo de las papas de colores. Para ello se contemplaron, entre otras, las siguientes actividades y acciones:
 - Captura de información local de tipo bibliográfica, fotográfica y los atributos nutritivos, culinarios y gastronómicos de las papas de colores de Chiloé.
 - Diseño de folletería que resalte este patrimonio gastronómico de Chile, sus atributos usos y contactos para su adquisición.
 - Diseño de una marca país y una frase comercial que releve la identidad local (Quemchi) de estas papas.
 - Diseño y mantención de una página Web de las Papas de Colores de Chiloé, que contiene información sobre sus características, de tipo comercial y científica, entre otras.
 - Difusión de las papas de colores a través de diversos medios regionales y nacionales, indicando sus aspectos culturales, culinarios, nutritivos y gastronómicos.
 - Diseño y edición de un recetario de las Papas de Colores de Chiloé.
 - Incentivar la participación en mesas de negocios y en eventos divulgativos y gastronómicos.

Resultados

La realización de este proyecto precursor permitió inscribir 211 variedades de papa nativas de Chiloé en el registro de Variedades Oficialmente Descritas del Servicio Agrícola y Ganadero, lo que constituye un hito importante tanto a nivel nacional como internacional, ya que de esta forma se reconoce a estas variedades como patrimonio nacional y recurso fitogenético del país.

Esta iniciativa también permitió la recuperación sanitaria y mantención de toda la colección de papa dispuesta por el proyecto, a partir de la cual se seleccionó material que fue traspasado a la Agrupación de Productores de Papas Nativas de Quemchi, para su multiplicación y posterior comercialización, para lo cual los profesionales del proyecto capacitaron a dichos agricultores de manera específica.

Finalmente y como una manera de darle sostenibilidad y continuidad al proyecto, producto del mismo se diseñó un Programa Territorial para el desarrollo de la papa nativa de Chiloé, “Programa Territorial de Consolidación Productiva, Agroindustrial y Comercial de la Papa Nativa de Chiloé”, que fue presentado y aprobado por FIA para su realización. En él se integra a todos los actores de la cadena de valor de la papa nativa de Chiloé representados por la Universidad Austral de Chile, la Agrupación de Productores de Papa Nativa de Quemchi, la empresa Papas Arcoiris Ltda., el Club Le Toches Blanches A.G., el INDAP y las Municipalidades de Dalcachue, Castro, Quemchi, Queilén, Quinchao, Puqueldón, Ancud, Quellón y Curaco de Vélez.

► 3. Los productores hoy

En términos generales, las agrupaciones de campesinos que se formaron o fortalecieron producto de la realización de los proyectos precursores, continúan operando hasta el día de hoy, aprovechando las mejores condiciones de comercialización que se generaron, tanto para la compra de insumos, como la venta de su producción.

Estos productores reconocen el impacto que los proyectos tuvieron en sus prácticas de cultivo y, por tanto, en la productividad y calidad a la que pueden acceder. Producto de los nuevos conocimientos adquiridos durante el desarrollo de los proyectos hoy producen papa consumo y semilla de mayor calidad, con parámetros de productividad que les permiten lograr una mayor producción con una menor superficie sembrada.

De igual manera, reconocen también la importancia de la agrupación, no sólo en términos de la competitividad que logran para la compra de insumos y la venta de su producción, sino también en términos de la colaboración que existe entre los asociados, durante el periodo de producción. En el caso del proyecto desarrollado en Puerto Domínguez, si bien la iniciativa buscó aprovechar las oportunidades de mercado que se derivan de las distintas épocas de siembra en otras zonas del país, los productores optaron finalmente por vender su producción en el mercado local de las zonas cercanas a Puerto Domínguez.

En Lago Ranco, pese a los problemas de asociatividad que se presentaron durante los primeros años de desarrollo del proyecto, derivados principalmente del alto impacto que tuvo el ataque de tizón sobre la producción, existen cinco productores que continúan trabajando en conjunto.

Respecto de los productores de Isla Quenac, los mejoramientos logrados en términos de productividad no se han traducido en un mayor nivel de utilidades comerciales, debido principalmente a problemas sanitarios que se han derivado de las condiciones climáticas de los últimos años, donde

ha habido años con altos niveles de humedad producto de las intensas lluvias, que han facilitado la proliferación del tizón tardío y otros años, marcados por fuertes sequías, que han favorecido la presencia de sarna común. Por otro lado, es importante mencionar que estos productores, además enfrentan otros problemas para comercializar su producción, como los altos costos de transporte y el difícil acceso a canales de distribución.

Finalmente, los productores de Quemchi han podido recuperar variedades, reproducirlas y comercializarlas de un modo más eficiente que antes de la realización de los proyectos. No obstante esto, reconocen problemas en la organización de la asociación, lo que ha ocasionado la salida de algunos participantes, reduciendo significativamente el número de campesinos activos.

Por otro lado, un hecho que según estos productores se ha repetido año a año – incluso con el proyecto activo– es la falta de diversificación de mercados. Hoy en día manejan una cartera de clientes, fundamentalmente restaurantes de comida *gourmet* que realizan pequeños pedidos. Esto hace que la producción tenga una dinámica de comercialización lenta, lo que podría solucionarse asentando un centro distribuidor en una zona más conectada que la Isla de Chiloé, cuestión que queda como uno de los asuntos pendientes en la iniciativa.

SECCIÓN 3

El valor del proyecto aprendido e iniciativas precursoras

Los proyectos precursoras constituyen un valioso aporte para el cultivo comercial de papa por parte de pequeños agricultores de la zona sur del país, en términos de incorporar mejores prácticas de cultivo que tiendan a aumentar la productividad y calidad de sus cosechas. En este sentido, existe el conocimiento y las herramientas para que pequeños productores puedan realizar el cultivo de papas, con mayores volúmenes y calidad, siendo posible que la aplicación de técnicas –vinculada tradicionalmente a los grandes productores– sea también aplicable en forma exitosa a una escala menor.

Por otra parte, los proyectos precursoras en su conjunto han permitido validar la asociatividad, como una forma adecuada para que pequeños productores de la agricultura familiar campesina se integren a los mercados nacionales y logren realizar cultivos comerciales. Se ha demostrado que la posibilidad de inserción a los mercados está condicionada a poner a disposición de una voluntad colectiva la voluntad individual, de forma de sumar los esfuerzos, trabajos y capacidades



GUILLERMO FEUERHAKE

particulares al bien común de la organización. No obstante, como se ha mencionado, el desafío es lograr que este tipo de organizaciones se mantengan en el tiempo, más allá de los límites temporales de un proyecto o financiamiento en particular. Esto, en otros términos, permitiría hablar de un modelo de negocio sustentable e independiente del apoyo de organismos externos a los pequeños productores.

Finalmente, es importante resaltar el aporte de las iniciativas precursoras que abordaron la producción de papas nativas de Chiloé, desde el punto de vista del rescate cultural y de la tradición. Sirvió para recuperar parte de la herencia alimenticia de la cultura chilota, trayendo al presente distintos tipos de papas que hasta hace algunos años atrás no eran conocidas, incluso por habitantes de la misma localidad. Pero también contribuyó a la inscripción de estas variedades en el Registro de Variedades Oficialmente Descritas del Servicio Agrícola y Ganadero, un hito a nivel nacional e internacional, ya que así se reconoce a estas variedades como patrimonio nacional y recurso fitogenético del país. Esto abre un importante campo al desarrollo de nuevo material genético, aprovechando las características de estas variedades, como su resistencia a enfermedades importantes. A futuro, da la oportunidad al país de poder ofrecer nuevas variedades funcionales y *gourmet*, a partir de la variedad de colores y contenido de antioxidantes de la pulpa de este tipo de papas.

Junto con lo anterior y como una manera de darle sostenibilidad y continuidad al desarrollo logrado, producto de estas iniciativas se diseñó el “Programa Territorial de Consolidación Productiva, Agroindustrial y Comercial de la Papa Nativa de Chiloé”, que se encuentra en funcionamiento, en el cual se integra a todos los actores de la cadena de valor de la papa nativa de Chiloé, con el fin de abrir nuevas oportunidades de negocio, pudiendo entregar un valor económico al rescate de las variedades locales.

Anexos

Anexo 1. Antecedentes del proyecto “Rescate, Protección, Saneamiento y Comercialización de ‘variedades’ de papas nativas de Chiloé”

Anexo 2. Literatura consultada

Anexo 3. Documentación disponible y contactos

ANEXO 1. “Rescate, protección, saneamiento y comercialización de ‘variedades’ de papas nativas de Chiloé”

1.1 Variedades aptas para certificación

Las variedades aptas para certificación, seleccionadas en el proyecto precursor y que se caracterizaron morfológicamente de acuerdo a las pautas de evaluación indicadas por el SAG, son las siguientes:

Nombre comercial variedades seleccionadas para multiplicación
Chilca
Cacho azul
Michuñe negra
Michuñe azul ojuda
Clavela lisa
Bruja
Michuñe roja
Murta
Overa
Cabra

Fuente: FIA-Universidad Austral de Chile. Informe Técnico Final Proyecto “Rescate, protección, saneamiento y comercialización de ‘variedades’ de papas nativas de Chiloé”. Diciembre 2008.

1.2 Variedades inscritas en el Registro de Variedades Oficialmente Descritas del SAG

Variedades inscritas	
(Resolución 2303, de fecha 24.04.2008, modificada con N° 2008)	
Achaguana	Guapa colorada
Amarilla	Huemula
Azul	Huilcaña overa
Azul primeriza	India
Azul redonda	Inverniza
Bastoneza	Kewen (Lengua)
Fig (Blanca en mapuche)	Llanquihuana
Blanca	Mata baja
Blanca ojuda	Michuñe azul-ojuda
Cabra	Michuñe ojo superficial
Cabra de caulín	Michuñe roja o cacho roja
Cabrita	MIJE
Calfün (azul en huilliche)	Murta
Camota	Natalina rosada
Cayo bajo	Negra
Chamizuda	Ojos pintados
Chauque	Pachacoña
Chauquina	Papa chonca
Chaura	Pesada
Chiquitita	PRIMERIZA
Chona negra	Quila
Cielo	Rallada blanca
Cien días	Redonda
Clavela	Reina negra
Clavela ojuda	Riñona
Clavela redonda	Rosa
Corahila colorada	Rosada
Corahila redonda	Señorita
Cuchipoñi	Siete semanas
Frutilla	Sureña
Guadacho blanca-Michuñe blanca	Tres meses

Fuente: FIA-Universidad Austral de Chile. Informe Técnico Final Proyecto “Rescate, protección, saneamiento y comercialización de ‘variedades’ de papas nativas de Chiloé”. Diciembre 2008.

1.3 Variedades en proceso de inscripción en el SAG

Nombres de variedades	
Rosadina	Fina
Millan-poñi (papa oro)	Papa chilca
Patrülen	Lujosa
Lile	Ayüwn poñi (alegre papa)
Ñocha	Rama
Gaviota	Palde
Sedalina	Mechodn (harto brote)
Cielo ojuda	Guaruna
Caucahue	Corahila
Trumawün (amontonar)	Lengua rosada
Mahuidan	Kulla
Pelol (tiña)	Quegua
Pichiche	Bolera blanca
Kollimamell (Arrayán)	Wilmu wirin (ovalado rayado)
Pepina	Petiza
Pichiche poñi	Caicahue
Gentil	Piteuica
Poyen (apreciar)	Huinca
Chonchina	Chata ojuda
Enriquecida	Relmu (arcoiris)
Blanca granadora	Chelina
Manuela	Natalia
Illun-poñi (papa apetecida)	Coleo (colihue)
Datico	Botellita
Musca	Bandera
Mañumfe (agradecida)	Ichuna poñi
Rolada	Chiquitita overa
Huave	Pechencha
Chata blanca	Petra
Rolecha	Curitragua
Huentru	Troneilo wirin
Choyú-kellü (brote rojo)	Picum (papa azuleja)
Kona (soldada)	Piuke kellü (corazón rojo)
Chungcud (circular-redondo)	Huelde
Oropana	Quilli
Peducha	Mapu widin (chacra rayada)
Cadcan	Lemuyana
Huaychal	Cielo azul
Palmeta blanca	Riñon
Pedan	Tutelu
Pikú	Michuñe blanca
Magulla	Folil poñi (raíz papa)
Cordillera	Guencha (varón, espeso,duro)
Montañera	Piconca
Chaitenera	Trumau poñi (montón de papa)
Corazón de buey	Clavela rosada

Cacho azul	Curacona
Vilu	Emperadora
Dulac	Barquina rosada
Corazon azul	Murta ojuda
Cabra morada	Corahila reina
Pürkuyen (teñida)	Chinche
Chada	(NG-103) India
Chona alargada	Palmeta rosada
Chungunga	Winkul
Azul lisa	Ayünen poñi
Ruku poñi	Amarilla ojuda
Chacahuana	Barquina blanca
Azul casposa	Natalina
Chona de la Boya	Caballera
Ruil	Cabrita azul
Küdawn (cultivar)	Araucana
Cheuca	Caichea
Viscocha morada	Ojitos colorados
Ciruela	Asperas
Chulla	Blanca huevo
Corazón	Guicuma
Pichi poñi	Camotilla
Ciruela ojuda	Cutahua
Corazón amarillo	Azul raizuda
Petren	Cielito
Blanca antigua	Oro
Gualatito	Pacha poñi
Loa	Cume (bueno)
Ninel (aspera)	Morada de Chacao
Palmeta	

Fuente: FIA-Universidad Austral de Chile. Informe Técnico Final Proyecto “Rescate, protección, saneamiento y comercialización de ‘variedades’ de papas nativas de Chiloé”. Diciembre 2008.

1.4 Ficha técnica variedades de papas nativas

	VARIEDAD MICHUÑE NEGRA	VARIEDAD MICHUÑE ROJA	VARIEDAD BRUJA	VARIEDAD CLAVELA LISA
DESCRIPCIÓN VARIETAL	Papa alargada, de color de piel púrpura intenso, pulpa color púrpura y crema, ojos semi profundos y piel lisa.	Papa alargada, de color de piel rojo, pulpa color rojo y crema, ojos semi profundos y piel lisa.	Papa redonda-alargada, de color de piel púrpura intenso, pulpa color púrpura-crema, ojos profundos.	Papa ovalada, de color de pulpa rosado y crema, ojos superficiales y piel lisa
FECHA PLANTACIÓN	Septiembre – Octubre			
PERIODO FISIOLÓGICO	150 días	160 días	150 días	145 días
DOSIS DE SEMILLA	2.000- 2400 kg/ha			
DESINFECCIÓN DE SEMILLA	Se recomienda desinfectar con producto para prevenir <i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Fusarium</i> sp, <i>Helminthosporium solani</i> .			
	Celest 1 litro por cada 1000 kg tubérculos semilla. Desinfectar con MAFEX previo a la plantación con 30 días de anticipación como máximo.			
FERTILIZACIÓN	200 unidades de N, 480 unidades de P y 380 unidades de K			
PREPARACIÓN DE SUELO	45-60 días previo a plantación, rastrear con cultivadora de tiro animal, invertir el suelo con arado tiro animal. Previo a la plantación rastreaje profundo con rastra tiro tractor.			
PLANTACIÓN	Utilizar arado tiro animal abriendo el surco. Plantación sobre hilera de 25-30 cm. Tapar el surco asegurando 3 vueltas de arado que permita distancias de plantación de 75-80 cm. En el tercer surco plantar manteniendo las distancias sobre hilera.	Utilizar arado tiro animal abriendo el surco. Plantación sobre hilera de 25-30 cm. Tapar el surco asegurando 3 vueltas de arado que permita distancias de plantación de 75-80 cm. En el tercer surco plantar manteniendo las distancias sobre hilera.	Utilizar arado tiro animal abriendo el surco. Plantación sobre hilera de 20-25 cm para evitar sobre calibre. Tapar el surco asegurando 3 vueltas de arado que permita distancias de plantación de 75-80 cm en el tercer surco plantar manteniendo las distancias sobre hilera.	Utilizar arado tiro animal abriendo el surco. Plantación sobre hilera de 25-30 cm. Tapar el surco asegurando 3 vueltas de arado que permita distancias de plantación de 75-80 cm. En el tercer surco plantar manteniendo las distancias sobre hilera.
CONTROL DE MALEZAS	Controlar malezas post emergencia con labor de escarda o previo a la labor de aporca.			
APORCA	Aporcar con plantas de 15 a 20 cm.		Aporcar con plantas de 15 a 20 cms. La variedad Clavela Lisa es altamente sensible a porcas tardías	
SANEAMIENTO EN VERDE	Realizar previo a la aporca, eliminando todas las plantas con síntomas de enfermedades.			

	VARIEDAD MICHUÑE NEGRA	VARIEDAD MICHUÑE ROJA	VARIEDAD BRUJA	VARIEDAD CLAVELA LISA
PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES	Medianamente sensible a <i>Erwinia</i> sp. Durante almacenaje evitar las condiciones de alta humedad y evitar golpes excesivos. Durante el cultivo, evitar anegamientos de agua, especialmente en los primeros estados del cultivo.		Sensible a <i>Erwinia</i> sp. especialmente en la etapa de post plantación.	Es altamente sensible a <i>Erwinia</i> sp. Durante almacenaje evitar las condiciones de alta humedad y evitar golpes excesivos. Durante el cultivo, evitar anegamientos de agua, especialmente en los primeros estados del cultivo.
	Medianamente sensible al ataque de <i>Phytophthora infestans</i> . Para prevención, fumigar con bomba de espalda manual con productos sistémicos con Ridomil Mz en dosis de 50 gr en 15 l. de agua; Metalaxil en dosis de 50 gr en 15 l de agua. Con productos de contacto, asegurar una fumigación rápida posterior a las condiciones de alta humedad ambiental.		Es sensible al ataque de <i>Phytophthora infestans</i> . Para prevención de <i>Phytophthora</i> , fumigar con bomba de espalda manual con productos sistémicos con Ridomil Mz en dosis de 75 gr en 15 l de agua, Metalaxil en dosis de 75 gr en 15 l de agua. Con productos de contacto, asegurar una fumigación rápida posterior a las condiciones de alta humedad ambiental.	Es altamente sensible al ataque de <i>Phytophthora infestans</i> y <i>Rhizoctonia solani</i> . Para prevención de <i>Phytophthora</i> , fumigar con bomba de espalda manual con productos sistémicos con Ridomil Mz en dosis de 50 gr en 15 l de agua, Metalaxil en dosis de 50 gr en 15 l de agua. Con productos de contacto, asegurar una fumigación rápida posterior a las condiciones de alta humedad ambiental.
COSECHA	Cosechar tubérculos con piel firme, permitiendo una aireación inmediatamente posterior a la cosecha. No ensacar inmediatamente y permitir secado al aire libre si las condiciones ambientales lo permiten.		Cosechar tubérculos con piel firme, permitiendo una aireación inmediatamente posterior a la cosecha. No ensacar inmediatamente y permitir secado al aire libre si las condiciones ambientales lo permiten. Muy sensible a golpes, especialmente cuando se cosecha a primeras horas del día.	Cosechar tubérculos con piel firme, permitiendo una aireación inmediatamente posterior a la cosecha. No ensacar inmediatamente y permitir secado al aire libre si las condiciones ambientales lo permiten.
ALMACENAJE	Evitar traslados en malas condiciones y una vez en bodega enterrar a plena oscuridad para evitar el verdeo o dar las condiciones según objetivo productivo.	Evitar traslados en malas condiciones y una vez en bodega enterrar a plena oscuridad para evitar el verdeo o dar las condiciones según objetivo productivo. Michuñe Roja es sensible a <i>Helminthosporium solana</i> por lo que se recomienda almacenar sin excesos de tierra.	Evitar traslados en malas condiciones y una vez en bodega enterrar a plena oscuridad para evitar el verdeo o dar las condiciones según objetivo productivo. Evitar almacenar en presencia de humedad ambiental alta, especialmente en tubérculos. Muy sensible al verdeo condición que no se aprecia por el color de la piel.	Evitar traslados en malas condiciones y una vez en bodega enterrar a plena oscuridad para evitar el verdeo o dar las condiciones según objetivo productivo.

ANEXO 2. **Literatura consultada**

- Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). “Qué es el Comercio Justo”. Disponible en http://www.ciat.cgiar.org/agroempresas/sistema_cj/definicion.htm
- DÁVILA, R.; CASTILLO, D.; HERNÁNDEZ, L.; OYANEDEL, J. Asociatividad y Políticas Públicas en América Latina: Un espacio para el diálogo social. 2006.
- EGUILLOR R., Pilar. “Agricultura orgánica. Temporada 2006–2007”. ODEPA, Mayo 2008. Disponible en <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/servlet/contenidos.ServletDetallesScrjsessionid=44895EBB0798C95471724F38EB254B98?idclase=2&idn=2069>
- EGUILLOR R., Pilar. “Agricultura orgánica. Temporada 2007–2008”. ODEPA, Diciembre 2008. Disponible en: <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/doc/2140.pdf>
- EGUILLOR R., Pilar. “El mercado de la papa 2008 – 2009”. ODEPA, noviembre 2007, 13 p.
- EMG Consultores. “Estudio del Mercado de la Agricultura Orgánica”. ODEPA, mayo 2007. Santiago, Chile, 172 p.
- ERS/USDA Data - Organic Production. Disponible en <http://www.ers.usda.gov/Data/Organic/>
- FAO. Departamento Económico y Social. “Análisis del Mercado Mundial: Actualización sobre la volatilidad en los productos agrícolas”. En: Serie “Perspectivas Alimentarias” – Junio 2008. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/011/ai466s/ai466s00.htm>
- FIA-Universidad Austral de Chile. Propuesta e Informe Técnico Final Proyecto “Rescate, protección, saneamiento y comercialización de ‘variedades’ de papas nativas de Chiloé”. Diciembre 2008.
- FIA-Universidad Austral de Chile. Propuesta e Informe Técnico Final Proyecto “Producción y Comercialización de Semillas Sanas y Papa Consumo de Variedades Nativas”.
- FIA; Agrupación de Productores Agrícolas de Lago Ranco; INIA Remehue. Propuesta e Informe Técnico Final Proyecto “Aumento de la calidad, productividad y rentabilidad de la papa primor en las producciones de agricultores mapuches-huilliches de la cuenca del Lago Ranco”.
- FIA; Agrupación Pequeños Agricultores de Isla Quenac. Propuesta e Informe Técnico Final Proyecto “Producción, procesamiento y comercialización de papa semilla en Isla Quenac”.
- FIA; Sociedad Agrícola Lago Budi Ltda., INIA Carillanca. Propuesta e Informe Técnico Final Proyecto “Producción, evaluación e inserción en el mercado de Serena, de tubérculos semilla de papa de la variedad Cardinal producidos en una época temprana en el sector de Puerto Domínguez”.
- GREENE C. “Data Track the Expansion of International and U.S. Organic Farming”. Economic Research Service/USDA. Amber Waves Vol 5, Sep 2007.
- Heinrich Böll Foundation and Fair Trade Advocacy Office. “Fair Trade in Europe 2005, Facts and Figures on Fair Trade in 25 European Countries”. 86 p. Disponible en http://www.ifat.org/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=94&Itemid=109
- HERNÁNDEZ, L.; OYANEDEL, J.. Caracterización del Sector Asociativo en Chile. Ponencia presentada en el XXIV Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología ALAS, Arequipa – Perú, Noviembre de 2003.
- INDAP. “Estrategias Regionales de Competitividad por Rubro: Producción y Mercado de la Papa”. 2005. En: http://beta1.indap.cl/Docs/Documentos/Estrategias%20Regionales%20Competitividad%20por%20Rubro/Estrategias%20Regionales%202005/REGION_10/9Papas-Produccion.Mercado.pdf
- INE. VII CENSO Agropecuario. 2007
- IRVING, J. Slow Food: La Guía. Editado por: Slow Food. 2008.
- KREAR SOLUCIONES SRL. 2006. “Estudio de identificación y acceso a mercados de exportación para quinua”. 140 p.
- MUÑOZ, M. E. Respuesta de los pequeños productores a la globalización del mercado agrícola. Fundación Carvajal. 2004.

- ODEPA-CONADI. Agricultura Mapuche, Análisis socioespacial a partir del VI Censo Nacional Agropecuario. 2001.
- Organic Centre Wales. European organic farming and organic market in figures. Disponible en <http://www.organic.aber.ac.uk/statistics/europe2008.shtml>
- RIVERS, R. Nuevos Desafíos en la Inocuidad de la Papa. INIA – Remehue. 2008
- Slow Food España. La guía Slow food. Disponible en. <http://www.slowfood.es/sobre/la-guia-slow-food>
- WILLER, Helga and YUSSEFI, Minou. "The World of Agriculture - statistics and emerging trends 2008". Disponible en <http://orgprints.org/10506/03/willer-yussefi-2007-world-of-organic.pdf>

Sitios web:

- ODEPA. Estadísticas Agrícolas: <http://www.odepa.gob.cl/>
- Sitio web FAOSTATS: [http:// faostat.fao.org](http://faostat.fao.org)
- http://www.agrarias.uach.cl/instituto/prod_sanidad_vegetal/webpapa/pag10.html
- http://www.ifat.org/index.php?option=com_content&task=view&id=1&Itemid=13
- <http://www.inia.cl/link.cgi/Remehue/Noticias/7487>
- <http://www.papasnativasdechiloe.cl>
- http://www.slowfood.com/about_us/img_sito/pdf/Companion08_%20SPA.pdf
- http://www.tiendacomerciojusto.cl/es_que_es_comercio_justo.php

Además, se utilizó información obtenida de las entrevistas realizadas a:

- José Alvarado. Productor. Isla Quenac.
- Marisa Bustamante. Productora. Comuna de Quemchi, localidad de Lliuco.
- Cristian Contreras. Productor. Isla Quenac.
- José Contreras. Productor. Isla Quenac.
- Orlando Garrido. Asesor técnico. Municipalidad de Achao.
- Manuel Munchman. Productor. Lago Ranco.
- Jaime Paredes. Productor. Isla Quenac.
- Antonio Ruiz. Productor. Isla Quenac.
- José Santos. Investigador INIA – Remehue. Osorno.

ANEXO 3. **Documentación disponible y contactos**

El presente libro y su ficha correspondiente se encuentran disponibles como PDF, a texto completo, en el sitio Web de FIA (www.fia.gob.cl), accediendo a “Información para la innovación” y luego a “Experiencias de Innovación” o a “Biblioteca Digital”, donde existe un buscador de publicaciones.

Contacto: fia@fia.cl