



Estudio del Mercado Mundial y Nacional de Semillas Orgánicas

Diciembre 2013

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias

www.odepa.gob.cl

Santiago de Chile



Estudio encargado por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa) del Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile

“Estudio del Mercado Mundial y Nacional de Semillas Orgánicas”

Diciembre 2013

Gustavo Rojas Le-Bert

Director y representante legal

Informaciones

Centro de Información Silvoagropecuaria (CIS)
Valentín Letelier 1339, Santiago – Código Postal 6501970
Teléfono 56-2-23973000 – Fax 56-2-23973044
www.odepa.gob.cl

El presente estudio se puede reproducir total o parcialmente, citando la fuente.

Esta investigación fue encargada por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias – Odepa– por lo cual los comentarios y conclusiones emitidas en este documento no representan necesariamente la opinión de la institución contratante.

Resumen Ejecutivo

El presente informe fue preparado para la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, Odepa por el Departamento de Industrias de la Universidad Técnica Federico Santa María y un equipo conformado por Cristóbal Fernández R., Ligio Alarma B., Gonzalo Améstica H., Patricia Peñaloza A., y Roxana Toro B. En él se entregan antecedentes sobre el mercado de las semillas orgánicas certificadas a nivel internacional, caracterizando además el mercado nacional de este tipo de semillas. Se lleva a cabo un análisis de la información recolectada, con el fin de que ésta sirva como base para el desarrollo de la industria de semillas orgánicas certificadas a nivel nacional. Los resultados del informe se entregan en cuatro diferentes secciones.

En la primera sección, se presenta un resumen de algunas de las más importantes normativas internacionales que rigen la agricultura orgánica, las cuales regulan el uso y la producción de las semillas orgánicas certificadas en diferentes países del mundo, enmarcando el comercio de este tipo de insumo agrícola. A continuación, se realiza una caracterización de la producción y el mercado internacional de semillas orgánicas certificadas, entregando estadísticas sobre la situación mundial de esta industria, relativas a aspectos tales como producción y comercialización.

Además en esta primera sección, se presentan dos experiencias extranjeras de producción y comercialización de semillas orgánicas certificadas, llevadas a cabo por pequeños agricultores orgánicos en América del Norte, ejemplificando posibles alternativas de desarrollo, llevados a cabo para esta industria. Se complementa esta sección, con un listado de los principales comercializadores de semillas orgánicas a nivel internacional, con sus respectivas referencias.

La segunda sección, hace referencia a la situación actual del mercado de las semillas orgánicas certificadas en Chile, tanto desde la perspectiva del mercado interno, como del comercio exterior. Al respecto, se entregan estadísticas actualizadas de la producción nacional de semillas orgánicas certificadas, como del comercio exterior que presenta Chile para este tipo de semillas. Estas estadísticas están desagregadas por país de origen y destino, de acuerdo a los antecedentes disponibles en la literatura especializada disponible. Finalmente, la sección entrega la identificación y descripción de los canales de comercialización internos de las semillas orgánicas certificadas en nuestro país.

La tercera sección, presenta los costos asociados a la producción de semillas orgánicas certificadas para 6 especies de hortalizas que se producen en Chile, comentando estos costos de producción en relación a los costos asociados a la producción de semillas desde la agricultura convencional.

Finalmente la cuarta sección, entrega un análisis estratégico que identifica tanto las fortalezas y oportunidades de la producción y comercialización de semillas orgánicas certificadas en Chile, así como sus debilidades y amenazas. Este análisis, conocido como análisis FODA, se llevó a cabo gracias a la participación de un grupo de expertos- del

ámbito público y privado- involucrados en el mundo agrícola y agrícola orgánico, que entregaron su particular visión de esta realidad, la que fue analizada y sintetizada para su presentación en este informe. Complementando el mencionado análisis FODA, se presenta un análisis estratégico de la industria chilena de la exportación de semillas orgánicas certificadas, basado en la metodología de análisis estratégico de las cinco fuerzas de Porter, el cual entrega una visión general de esta industria y de sus aspectos competitivos.

Cabe destacar, que si bien durante la elaboración de este informe se tomaron todas las providencias, para incorporar la mayor cantidad de estadísticas existentes sobre la producción y comercialización de semillas orgánicas certificadas, tanto a nivel nacional como internacional, el estado de la información es muy precario, situación que se observa además en otras áreas de la cadena de valor del mercado orgánico en general.

La falta de estadísticas actualizadas y completas es producto de una serie de factores, dentro de los cuales se encuentra el hecho de que muchos países todavía no han generado estadísticas agrícolas desagregadas sobre la producción de semillas orgánicas certificadas en sus censos agropecuarios. Otro factor, es el estado de desarrollo de las normativas de agricultura orgánica asociadas a esta industria, las cuales permiten el uso de sustitutos para las semillas orgánicas certificadas, situación que incide negativamente en las posibilidades de cuantificar el consumo y la demanda de este insumo agrícola. A nivel del comercio internacional, tampoco han sido desarrolladas las partidas arancelarias asociadas a semillas orgánicas certificadas, lo cual imposibilita la detección de operaciones de comercio internacional de este tipo de semillas. Esta situación es también aplicable a nuestro país, por lo que las estadísticas presentadas en este informe, aun cuando corresponden a información que ha sido recogida desde fuentes oficiales del Estado de Chile, no son completas, por lo tanto deben ser consideradas bajo este contexto.

Por otra parte, cabe señalar que la metodología utilizada comprendió el uso de técnicas cualitativas como entrevistas en profundidad y la realización de un panel de expertos a actores del mundo orgánico, como también la realización de una encuesta a productores orgánicos, como análisis estadístico de datos para realizar estimaciones de producción y demanda de semillas orgánicas certificadas en nuestro país.

Finalmente, cabe señalar que aun a pesar de las complejidades experimentadas al intentar esbozar un paisaje sobre la realidad de la industria de las semillas orgánicas certificadas, tanto a nivel mundial como en nuestro país, los resultados presentados en este estudio, constituyen una primera aproximación a una industria en naciente desarrollo que muestra futuras potencialidades para nuestro país, al destacarse como uno de los principales países exportadores de semillas convencionales, Chile exhibe fortalezas que debieran ser bien aprovechadas para lograr una participación importante en este futuro mercado orgánico.

Índice de contenidos

1 INTRODUCCIÓN	10
2 ANTECEDENTES.....	14
3 OBJETIVOS.....	16
3.1 OBJETIVO GENERAL	16
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
4 METODOLOGÍA	18
4.1 PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS POR ETAPA.....	19
4.1.1 Mercado Internacional de Semillas Orgánicas Certificadas.....	19
4.1.2 Mercado Nacional de Semillas Orgánicas Certificadas	21
4.2 ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL MERCADO NACIONAL DE SEMILLAS ORGÁNICAS CERTIFICADAS 25	
5 RESULTADOS.....	27
5.1 MERCADO INTERNACIONAL DE LAS SEMILLAS ORGÁNICAS CERTIFICADAS	27
5.1.1 Normativas y requisitos que rigen el uso y la producción de semillas certificadas orgánicas a nivel mundial en los principales países	27
5.1.2 Normativas de uso de semillas orgánicas.....	31
5.1.3 Análisis de la situación de las normativas y regulaciones existentes	41
5.1.4 Producción y Comercialización de Semillas Orgánicas en el Mundo.....	46
5.1.5 Selección de países relevantes en la producción de semillas orgánicas.....	49
5.1.6 Principales estadísticas de producción de semillas orgánicas	55
5.1.7 Selección de países para comercialización	61
5.1.8 Estimación de Semillas Necesarias para Cubrir Demanda Orgánica Mundial 66	
5.1.9 Importancia de las derogaciones en el sistema de Europa.....	71
5.1.10 Acercamiento a las problemáticas de la demanda versus normativas.....	72
5.1.11 Situación de la demanda en el mercado norteamericano de las semillas orgánicas 77	
5.1.12 Casos extranjeros Exitosos de Producción y Comercialización de semillas orgánicas certificadas.....	81
5.1.13 Listado de brokers.....	86
5.2 MERCADO NACIONAL DE SEMILLAS ORGÁNICAS CERTIFICADAS	89
5.2.1 Sobre el concepto de semilla orgánica certificada	91
5.2.2 Análisis de la producción y comercialización de la semilla orgánica certificada en Chile.....	92
5.2.3 Análisis cuantitativo de la producción de semillas orgánicas certificadas en Chile 98	
5.2.4 Estadísticas oficiales históricas de superficie de producción de semillas orgánicas certificadas en Chile	99
5.2.5 Análisis de las estadísticas oficiales de superficie de producción	101
5.2.6 Especies producidas, temporada 2011-2012	102
5.2.7 Análisis de los datos de producción de semillas orgánicas certificadas año 2013 104	
5.2.8 Sistema de comercialización	105
5.2.9 Identificación de las relaciones de comercialización	105

5.2.10	Canales internacionales de comercialización de la semilla orgánica certificada producida en Chile	107
5.2.11	Herramientas de promoción para la comercialización en el canal exportador	107
5.2.12	Canales internos de comercialización de la semilla orgánica certificada	108
5.2.13	Análisis cuantitativo de la comercialización de semillas orgánicas certificadas en Chile	111
5.2.14	Resultados del análisis de producción y comercialización de la semilla orgánica certificada en Chile	117
5.3	CONSIDERACIONES Y COMENTARIOS DE LAS FICHAS TÉCNICO-ECONÓMICAS DE CULTIVOS PARA LA MULTIPLICACIÓN DE SEMILLAS ORGÁNICAS	123
5.3.1	Fichas de producción de semillas orgánicas de polinización abierta	123
5.3.2	Costos directos	142
5.3.3	Costos de Mano de obra	142
5.3.4	Costos de Maquinaria	143
5.3.5	Costos de uso de Insumos	143
5.3.6	Ingresos y utilidades	144
6	ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL MERCADO DE SEMILLAS ORGÁNICAS EN CHILE	145
6.1	FODA DEL MERCADO INTERNO DE LA SEMILLA ORGÁNICA EN CHILE	145
6.2	ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER PARA CHILE COMO POTENCIAL PAÍS EXPORTADOR DE SEMILLAS ORGÁNICAS	151
6.2.1	Descripción de la Industria	152
6.2.2	Análisis de las 5 Fuerzas de Porter	153
7	CONCLUSIONES	158
8	REFERENCIAS	163
9	ANEXOS	167
	ANEXO 1: LISTADO DE SITIOS WEB UTILIZADOS EN EL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	167
	ANEXO 2: LISTADO DE ENTREVISTADOS	171
	ANEXO 3: ANÁLISIS DE DISCURSO DESDE PRODUCTORES ORGÁNICOS CERTIFICADOS DE PRODUCTOS FRESCOS	172
	ANEXO 4: DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA SEMILLA ORGÁNICA	175
	ANEXO 5: DECRETOS Y NORMAS DE INTERÉS PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE SEMILLAS ORGÁNICAS EN CHILE	177
	ANEXO 6: IMÁGENES DEL CATÁLOGO DEL EMPRENDIMIENTO SIEMBRAVIDA	179
	ANEXO 7: ANTECEDENTES DE LA AGRICULTURA POR CONTRATO EN CHILE	181
	ANEXO 8: PROCESO DE EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS	183
	ANEXO 9: EXPORTACIONES DE SEMILLA CONVENCIONAL DESDE CHILE	194
	ANEXO 10: CANTIDAD DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA EN CHILE POR ESPECIE Y ZONA GEOGRÁFICA	195
	ANEXO 11: DOCUMENTO PANEL DE EXPERTOS	199
	ANEXO 12: LISTADO DE EXPERTOS PRESENTES EN EL PANEL DE EXPERTOS	202
	ANEXO 13: EXTRACTO DE LA NORMATIVA BRASILEÑA ASOCIADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ORGÁNICOS	203

Índice de tablas

TABLA 1: USO DE SEMILLAS Y MATERIAL VEGETAL DE PROPAGACIÓN DE ACUERDO A LAS DIFERENTES NORMATIVAS ORGÁNICAS.....	39
TABLA 2: EXCEPCIONES AL USO DE SEMILLAS Y MATERIAL VEGETAL DE PROPAGACIÓN CUANDO NO ESTÁ DISPONIBLE DE ACUERDO A NORMATIVAS	40
TABLA 3: SUPERFICIE PRODUCTIVA PROMEDIO DE SEMILLAS ORGÁNICAS INFORMADA A IFOAM EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS, EN HECTÁREAS	56
TABLA 4: ESTADO DE LAS DEROGACIONES EN LA UNIÓN EUROPEA	71
TABLA 5: CULTIVO RESPECTO DEL PORCENTAJE DE SEMILLA ORGÁNICA UTILIZADA POR EL AGRICULTOR.....	78
TABLA 6: PRODUCCIÓN ESTIMADA EN VOLUMEN EN BASE A LA SUPERFICIE DE SEMILLA ORGÁNICA CERTIFICADA PARA LA TEMPORADA 2011 - 2012.....	103
TABLA 7: ESTIMACIÓN DE VOLUMENES DE PRODUCCIÓN COMERCIALIZADOS HACIA EL SECTOR EXTERNO.....	112
TABLA 8: ESTIMACIONES DE REQUERIMIENTO DE SEMILLA ORGÁNICA CERTIFICADA POR HECTÁREA DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS EN CHILE	115
TABLA 9: ESTIMACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SEMILLA ORGÁNICA EN CHILE TEMPORADA 2011 - 2012	116
TABLA 10: ESTIMACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SEMILLA ORGÁNICA EN CHILE SEGÚN ESPECIE.....	116
TABLA 11: COMPARACIÓN PORCENTUAL DE LOS COSTOS DIRECTOS EN SISTEMAS DE MULTIPLICACIÓN DE SEMILLAS ORGÁNICAS, PARA DIFERENTES ESPECIES INCLUIDAS EN EL ESTUDIO	142
TABLA 12: SITIOS WEB ASOCIADOS A LOS MERCADOS Y COMERCIALIZACIÓN DE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA UTILIZADOS EN COMO FUENTES SECUNDARIAS	167
TABLA 13: SITIOS WEB ASOCIADOS A LA INVESTIGACIÓN Y ASESORAMIENTO SOBRE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA UTILIZADOS EN COMO FUENTES SECUNDARIAS	168
TABLA 14: SITIO WEB ASOCIADOS A ORGANISMOS INTERGUBERNAMENTALES SOBRE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA UTILIZADOS EN COMO FUENTES SECUNDARIAS	170
TABLA 15: LISTADO DE ENTREVISTADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO	171
TABLA 16: VOLUMEN DE PRODUCCIÓN Y SUPERFICIE POR ESPECIE DE PRODUCTO FRESCO PARA TEMPORADA 2011 - 2012 Y REGIONES DE ATACAMA Y COQUIMBO	195
TABLA 17: VOLUMEN DE PRODUCCIÓN Y SUPERFICIE POR ESPECIE DE PRODUCTO FRESCO PARA TEMPORADA 2011 - 2012 Y COMUNA DE QUILICURA EN LA REGIÓN METROPOLITANA.....	195
TABLA 18: VOLUMEN DE PRODUCCIÓN Y SUPERFICIE POR ESPECIE DE PRODUCTO FRESCO PARA TEMPORADA 2011 - 2012 Y COMUNA DE TALAGANTE EN LA REGIÓN METROPOLITANA.....	196
TABLA 19: VOLUMEN DE PRODUCCIÓN Y SUPERFICIE POR ESPECIE DE PRODUCTO FRESCO PARA TEMPORADA 2011 - 2012 Y COMUNA DE MARÍA PINTO EN LA REGIÓN METROPOLITANA.....	196
TABLA 20: VOLUMEN DE PRODUCCIÓN Y SUPERFICIE POR ESPECIE DE PRODUCTO FRESCO PARA TEMPORADA 2011 - 2012 Y COMUNA DE MELIPILLA EN LA REGIÓN METROPOLITANA.....	197
TABLA 21: VOLUMEN DE PRODUCCIÓN Y SUPERFICIE POR ESPECIE DE PRODUCTO FRESCO PARA TEMPORADA 2011 - 2012 Y REGIONES DE VALPARAÍSO, O'HIGGINS, MAULE Y BIOBÍO.....	198

Índice de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1: GRUPOS DE INFORMANTES CONTACTADOS EN EL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PRIMARIOS	22
ILUSTRACIÓN 2: SELLOS ORGÁNICOS DE ALGUNAS DE LAS DIFERENTES NORMATIVAS	31
ILUSTRACIÓN 3: UTILIZACIÓN DE LA SEMILLA ORGÁNICA RESPECTO DE LA PRODUCCIÓN	50
ILUSTRACIÓN 4: ORGANIZACIÓN DE LA SEVEN SEEDS FARM.....	86
ILUSTRACIÓN 5: CADENA DE VALOR SIMPLIFICADA DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA SEMILLA ORGÁNICA EN CHILE.....	97
ILUSTRACIÓN 6: MERCADO DE EXPORTACIÓN DE LA SEMILLA ORGÁNICA EN CHILE	106
ILUSTRACIÓN 7: CADENA DE DISTRIBUCIÓN ESPERADA PARA LA SEMILLA ORGÁNICA CERTIFICADA NACIONAL EN UN PROCESO DE INTERNACIÓN A UN PAÍS DE DESTINO	108
ILUSTRACIÓN 8: CADENA DE DISTRIBUCIÓN POTENCIAL PARA LA SEMILLA ORGÁNICA EN CHILE	110
ILUSTRACIÓN 9: ESTRUCTURA DE RELACIONES DEL PROCESO PRODUCTIVO DE SEMILLAS ORGÁNICAS CERTIFICADAS.....	118
ILUSTRACIÓN 10: ASPECTOS CONDICIONANTES DEL PROCESO PRODUCTIVO DE SEMILLA ORGÁNICA CERTIFICADA.....	119
ILUSTRACIÓN 11: FORMATO DEL ANÁLISIS COMPETITIVO DE LAS 5 FUERZAS DE MICHAEL PORTER.....	151
ILUSTRACIÓN 12: IMAGEN 1 DEL CATÁLOGO EN LÍNEA DEL EMPRENDIMIENTO SIEMBRAVIDA	179
ILUSTRACIÓN 13: IMAGEN 2 DEL CATÁLOGO EN LÍNEA DEL EMPRENDIMIENTO SIEMBRAVIDA	180
ILUSTRACIÓN 14: GRÁFICO DE PAÍSES DE DESTINO DE EXPORTACIONES 2011 EN VALOR DE SEMILLAS PRODUCIDAS EN CHILE (FOB USD).....	194
ILUSTRACIÓN 15: TABLA DE PAÍSES DE DESTINO DE LAS EXPORTACIONES CHILENAS DE SEMILLAS 2011 (FOB USD) .	194

Índice de gráficos

GRÁFICO 1: EXPORTACIÓN DE SEMILLA CONVENCIONAL.....	51
GRÁFICO 2: PRODUCCIÓN DE SEMILLAS CONVENCIONALES DE CULTIVOS ARABLES POR PAÍS	52
GRÁFICO 3: PRODUCCIÓN DE SEMILLAS CONVENCIONALES DE HORTALIZAS POR PAÍS.....	53
GRÁFICO 4: PRODUCCIÓN DE SEMILLAS CONVENCIONALES DE FLORES POR PAÍS.....	53
GRÁFICO 5: SUPERFICIE PRODUCTIVA PROMEDIO DE SEMILLAS ORGÁNICAS INFORMADA A IFOAM EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS (HECTÁREAS).....	56
GRÁFICO 6: PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS ORGÁNICAS EN ESTADOS UNIDOS	58
GRÁFICO 7: TONELADAS DE SEMILLAS ORGÁNICAS PRODUCIDAS EN ITALIA POR TEMPORADA.....	59
GRÁFICO 8: SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE SEMILLA ORGÁNICA EN ESPAÑA POR ZONA GEOPOLÍTICA.....	59
GRÁFICO 9: PRODUCCIÓN EN SUPERFICIE DE CEREAL ORGÁNICO EL AÑO 2011 POR PAÍS (HECTÁREAS)	62
GRÁFICO 10: PRODUCCIÓN EN SUPERFICIE DE OLEAGINOSAS ORGÁNICAS EL AÑO 2011 POR PAÍS (HECTÁREAS).....	62
GRÁFICO 11: PRODUCCIÓN EN SUPERFICIE DE LEGUMINOSAS ORGÁNICAS EL AÑO 2011 POR PAÍS (HECTÁREAS).....	63
GRÁFICO 12: PRODUCCIÓN EN SUPERFICIE DE HORTALIZAS ORGÁNICAS EL AÑO 2011 POR PAÍS (HECTÁREAS).....	63
GRÁFICO 13: IMPORTANCIA DE LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS ORGÁNICAS EN CADA PAÍS DE ACUERDO AL PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS ORGÁNICAS SOBRE EL TOTAL DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA	64
GRÁFICO 14: DESTINO DE LAS EXPORTACIONES CHILENAS DE SEMILLAS CONVENCIONALES 2011 EN DÓLARES FOB.....	65
GRÁFICO 15: DISTRIBUCIÓN DE VENTAS DE PRODUCTOS ORGÁNICOS POR PAÍS 2011 EN DÓLARES	65
GRÁFICO 16: SUPERFICIE DE CULTIVOS ORGÁNICOS EN EL MUNDO AÑO 2011 (HECTÁREAS)	66
GRÁFICO 17: PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE CULTIVOS SELECCIONADOS, ESTADOS UNIDOS, 2011.....	67
GRÁFICO 18: PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE CULTIVOS SELECCIONADOS, FRANCIA, 2011	67
GRÁFICO 19: PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE CULTIVOS SELECCIONADOS, ALEMANIA, 2011	68
GRÁFICO 20: PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE CULTIVOS SELECCIONADOS, ESPAÑA, 2011	68
GRÁFICO 21: PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE CULTIVOS SELECCIONADOS, CANADA, 2011	69
GRÁFICO 22: PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE CULTIVOS SELECCIONADOS, TURQUÍA, 2011.....	69
GRÁFICO 23: PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE CULTIVOS SELECCIONADOS, ITALIA, 2011	70
GRÁFICO 24: PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE CULTIVOS SELECCIONADOS, HOLANDA, 2011	70
GRÁFICO 25: RAZONES DE LOS PRODUCTORES PARA NO ADQUIRIR SEMILLAS ORGÁNICAS CERTIFICADAS	79
GRÁFICO 26: SUPERFICIE PRODUCTIVA DE SEMILLAS ORGÁNICAS CERTIFICADAS EN CHILE	100
GRÁFICO 27: SUPERFICIE ESTIMADA DE SEMILLAS DE HORTALIZAS Y FLORES ORGÁNICAS CERTIFICADAS EN CHILE POR TEMPORADA	101
GRÁFICO 28: ESTIMACIÓN DE VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS ORGÁNICAS CERTIFICADAS PARA LA TEMPORADA 2011 - 2012	102
GRÁFICO 29: ESTIMACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN VOLUMEN RESPECTO DE LOS PAÍSES IMPORTADORES DE SEMILLAS ORGÁNICAS PRODUCIDAS EN CHILE	113
GRÁFICO 30: ESTIMACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS TOTALES DE PRODUCCIÓN PROMEDIO DE SEMILLAS ORGÁNICAS CERTIFICADAS EN CHILE, POR CULTIVO PARA LA TEMPORADA 2011 - 2012	117

1 Introducción

Aún a pesar de las caídas que ha presentado la economía global en los últimos años, el mercado orgánico se mantiene en alza. Los mercados globales para los productos orgánicos certificados han crecido rápidamente durante las dos últimas décadas. Las cifras presentadas por el IFOAM¹ y FiBL² muestran además que incluso a pesar de enfrentarnos en una crisis económica global, el aumento del mercado orgánico, y con ello la agricultura orgánica, no han dejado de crecer. Las ventas totales en productos orgánicos se incrementaron en 5% el año 2009 respecto del año 2008, para alcanzar cerca de 55 billones de dólares americanos. Lo mismo señala el “Organic Monitor”³, quien ha estimado que la venta de productos alimenticios y bebidas orgánicas alcanzó cifras de alrededor de 54 billones de dólares en el año 2012.

Este incremento anual ha llegado a representar para el año 2012 el 1,5% de la venta de alimentos a nivel mundial. La demanda por productos orgánicos se encuentra mayormente en Norte América y Europa, donde se concentra más del 90% de las ventas. Conjuntamente se señala un alza en la agricultura orgánica, la que aun cuando se practica en todos los continentes, obedece a una demanda constante y concentrada también en estas regiones del mundo. Esto ha llevado a que la producción orgánica, se haya convertido en una de las actividades productivas más dinámicas en el ámbito del comercio internacional en los últimos años³.

De acuerdo a los resultados entregados por la última encuesta mundial sobre agricultura orgánica realizada en el año 2012 por IFOAM⁴, en el mundo existen 37,2 millones de hectáreas de tierra agrícola que están siendo manejadas en forma orgánica por 1,8 millones de productores, lo que representa un incremento de 6,2% con respecto al año anterior. Se destaca que ha aumentado el número de países en desarrollo que tienen tierras con producción orgánica. Los países con la mayor cantidad de tierra agrícola orgánica son Australia con 12 millones de hectáreas, Argentina con 3,8 millones de hectáreas y los Estados Unidos con 1,9 millones de hectáreas.

Chile se ha sumado a esta tendencia de incremento en la agricultura orgánica y son cada vez más los productores interesados en implementar sistemas de producción agro-ecológica y certificar su producción como orgánica para abastecer tanto al mercado nacional como internacional. Antecedentes señalan que la agricultura orgánica en nuestro país ha ido aumentando tanto en variedad de especies cultivadas como en hectáreas dedicadas a su cultivo. Cifras aportadas por Odepa⁵ señalan que este tipo de producción agrícola ha tenido un crecimiento constante, existiendo el año 2012, 111.208 hectáreas certificadas.

Un sistema de producción agroecológica es la base de un sistema de “agricultura orgánica”, toda vez que la producción es certificada en razón del tipo de proceso productivo que se lleva a cabo para obtener los productos agrícolas. Tal modelo de producción agrícola es conceptualizada por la Comisión del Codex Alimentarius de la

¹ Siglas en inglés de la de la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica.

² Siglas del Instituto Internacional de Agricultura Orgánica.

³ Revisar el sitio web de Organic Monitor (Organic Monitor, 2013)

⁴ Revisar el reporte de The World of Organic Agriculture (Willer & Kilcher, 2013), con aplicación de encuesta a fines del año 2012.

⁵ Revisar el sitio web de Odepa respecto del reporte de Agricultura Orgánica Temporada 2011-2012 en el sitio <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/doc/10186.pdf;jsessionid=66E380DC13F2F4CE481440A29AE4CD5A> (Eguillor Recabarren, 2013).

FAO⁶, como *“un sistema global de gestión de la producción que fomenta y realza la salud de los agro ecosistemas, inclusive la diversidad biológica, los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo. Esto se consigue aplicando, siempre que es posible, métodos agronómicos, biológicos y mecánicos, en contraposición a la utilización de materiales sintéticos, para desempeñar cualquier función específica dentro del sistema”*. No obstante, cabe aclarar que muchas de las técnicas utilizadas por la agricultura orgánica, como por ejemplo, los cultivos intercalados, el acolchado, la integración entre cultivos y ganadería, se practican en otros tipos de agricultura, incluyendo la convencional.

Una conceptualización más acabada y una directriz que establece normas para la definición del proceso orgánico, la entrega IFOAM¹ que la define y entrega políticas y normativas básicas para este tipo de procesos agrícolas. Como tal, define como agricultura orgánica o ecológica a *“todos los sistemas agrícolas que promueven la producción sana y segura de alimentos y fibras textiles desde el punto de vista ambiental, social y económico. Estos sistemas parten de la fertilidad del suelo como base para una buena producción. Respetando las exigencias y capacidades naturales de las plantas, los animales y el paisaje, buscando optimizar la calidad de la agricultura y el medio ambiente en todos sus aspectos. Además, la agricultura orgánica se caracteriza porque reduce considerablemente las necesidades de aportes externos al no utilizar abonos químicos ni plaguicidas u otros productos de síntesis. En su lugar, permite que sean las poderosas leyes de la naturaleza las que incrementen tanto los rendimientos como la resistencia de los cultivos”*⁷.

En este sentido, la agricultura orgánica se basa en una serie de objetivos y principios que involucran aspectos ambientales, socioculturales, económicos y tecnológicos. Además, se guía por preceptos y normativas dentro de los cuales la producción de cultivos derivados de semillas orgánicas certificadas es de gran importancia. Y es que dentro de los sistemas de producción orgánicos, uno de los insumos más importantes es la semilla que se utiliza para la propagación de los cultivos, siendo esta semilla parte del sistema orgánico que se reproduce.

El término “semillas orgánicas” involucra el que tales semillas han sido certificadas como tales bajo una normativa orgánica particular de un país, e implica que su producción ha sido llevada a cabo con técnicas de cultivo que siguen métodos de producción orgánica.

La principal diferencia de las semillas orgánicas certificadas con las semillas convencionales es el proceso en el cual las primeras son producidas, destacando la ausencia de incorporación de productos químicos sintéticos. En la producción de semillas orgánicas certificadas sólo se usan pesticidas y fertilizantes naturales permitidos por la normativa, en menores cantidades. A diferencia de los cultivos de semillas convencionales los cuales dependen de pesticidas sintéticos y fertilizantes derivados del petróleo. Además, algunas semillas convencionales son modificadas genéticamente, lo que significa que se ha cambiado el ADN de una semilla para tolerar ciertos productos químicos o para resistir ciertas plagas, lo que está prohibido en la agricultura orgánica.

En la producción de semillas convencionales por otra parte, los pesticidas y fungicidas se aplican, a menudo en niveles mucho más altos que lo admisibles para los

⁶ Revisar el sitio web de la FAO en el sitio <http://www.fao.org/ag/esp/revista/9901sp3.htm> (FAO, 1999)

⁷ Revisar el sitio web de la IFOAM <http://www.ifoam.org> (International Federation of Organic Agriculture Movement, 2013)

cultivos de alimentos. En otras palabras, las regulaciones que controlan la cantidad y los tipos de plaguicidas utilizados en cultivos de semillas son menos indulgentes que en los cultivos de vegetales.

Las “semillas orgánicas certificadas” son aquellas que son cultivadas, manejadas y distribuidas de acuerdo con las normas orgánicas establecidas por un país en particular. En otras palabras, para obtener la certificación orgánica en un determinado país las semillas deben ser cultivadas y fabricadas de acuerdo con las normas establecidas por el país en que se vende.

Chile, como proveedor de productos orgánicos, y dentro de ellos de semillas orgánicas certificadas, presenta ventajas competitivas que le pueden permitir entrar en interesantes mercados internacionales. En parte por las condiciones de suelo y clima, como además por sus barreras fitosanitarias naturales, (límites geográficos), los que permiten disminuir la entrada de plagas y enfermedades. Estas ventajas competitivas hacen que Chile sea un país apto para abastecer exigentes mercados extranjeros de semillas orgánicas certificadas, potencial que recién empieza a vislumbrarse.

Este escenario se presenta más atractivo aun cuando las normativas relativas al uso de semillas orgánicas certificadas en los países europeos y en Norte América, se están haciendo cada vez más estrictas, y constantemente hay anuncios de que las excepciones que actualmente existen en las normativas de estos mercados, están recibiendo una fuerte presión para ser abolidas de parte de actores que en él participan, situación que abriría así un interesante mercado para los oferentes de semilla orgánica certificada.

A esto debe sumarse además, el creciente aumento de la demanda de productos elaborados orgánicos en países como Canadá, Estados Unidos, la Unión Europea, Nueva Zelanda y Japón, demanda que está ejerciendo una presión importante hacia la producción de vegetales orgánicos.

No obstante lo anterior, el desarrollo de la agricultura orgánica certificada en países latinoamericanos como el nuestro, es todavía incipiente. Y más aún, es aquel asociado a la producción y comercialización de semillas orgánicas certificadas, tanto para el mercado interno de los países, - donde la demanda es menor a aquella presente en los países desarrollados-, como para el mercado externo, donde además a las complejidades que presenta el proceso productivo orgánico, se suman las dificultades relativas a la exportación de productos vegetales en parte debido a las barreras que presentan las normativas y la certificación orgánica en los países de destino, y a los múltiples requisitos de ingreso relativos a barreras fitosanitarias que imponen los países en el proceso de importación de productos vegetales.

Al respecto, la situación de nuestro país, no es distinta. El negocio de las semillas orgánicas certificadas recién se está delineando hace unos pocos años, tanto en términos del surgimiento de una demanda de parte de agricultores orgánicos certificados que requieren consumir este tipo de semillas, como de clientes internacionales que han demandado servicios de multiplicación de semillas orgánicas certificadas, para comercializarlas en mercados internacionales.

Ahora bien, y en base a los antecedentes recabados, se percibe una evidente oportunidad de negocio para quienes puedan entrar el mercado ofertando semillas orgánicas certificadas, especialmente de aquellas especies y variedades que aún no se

han desarrollado o de las cuales no existe aún una oferta suficiente, especialmente en los mercados internacionales. Esto se hace aún más evidente, si consideramos que los estándares orgánicos están siendo cada vez más exigentes en el uso de semillas orgánicas certificadas. Otro aspecto a considerar es que la oferta de semillas orgánicas certificadas no es suficiente aun para todas las especies y variedades que los agricultores orgánicos deben producir, para satisfacer una demanda cada vez más creciente de los consumidores de productos vegetales orgánicos.

A lo anterior, debemos añadir el valor de mercado de las semillas orgánicas certificadas, las cuales pueden llegar a transarse en el mercado a un valor que puede sobrepasar hasta un 300% el valor de semillas convencionales.

Todo lo anterior pareciera señalar una interesante oportunidad de negocio dentro del mercado orgánico. No obstante, existe un sinnúmero de factores que determinar en términos de su comportamiento, demandas reales y requerimientos, además de sus proyecciones a mediano y largo plazo. Preguntas tales como ¿Qué especies y variedades de semillas son las que realmente presentan una alta demanda?, ¿Cuáles son las características y necesidades de los consumidores?, ¿De qué manera las regulaciones obstaculizan el comercio de este tipo de semillas?, ¿Cuáles son las barreras de entrada más importantes a este mercado? o ¿Cuáles con los costos y tecnología adecuada?, etc. Las respuestas a estas y otras preguntas, representan requisitos ineludibles para poder dimensionar las oportunidades y las vías de acceso a ellas.

A continuación realizaremos una revisión de tales realidades, examinando en primer término la necesidad e importancia del uso de semillas orgánicas certificadas por parte de los agricultores orgánicos, luego las normativas internacionales que regulan la agricultura orgánica, y con ello el uso y producción de semillas orgánicas certificadas. Posteriormente, exploraremos el mercado internacional de las semillas orgánicas certificadas, para finalmente realizar un análisis de la situación de nuestro país y de sus proyecciones internacionales dentro de esta industria, vital para la industria de la agricultura orgánica⁸.

⁸ Se puede revisar un detalle de las fuentes utilizadas en el presente estudio en el Anexo 1: Listado de sitios web utilizados en el proceso de recolección de información y en la sección de Referencias

2 Antecedentes

Entre las ventajas de la producción de semillas orgánicas certificadas se ha señalado la disminución de efectos nocivos para el medio ambiente por el no uso de productos sintéticos, por ejemplo, ayuda a minimizar la cantidad de contaminación de las aguas en las plantaciones, así como limitar los efectos nocivos sobre el suelo. Por el contrario, en el caso de las semillas convencionales, una gran parte de los pesticidas, fungicidas y fertilizantes utilizados para su cultivo termina en los ríos y cursos de agua, y posiblemente incluso en los suministros públicos de agua. Estas sustancias químicas también pueden dañar el suelo, lo que conduce a la degradación y erosión del mismo.

Las ventajas del uso de semillas orgánicas certificadas han impulsado a genetistas, biólogos y los agricultores a investigar diversas formas de desarrollar variedades de cultivos adaptados a los sistemas de producción orgánica. Es decir, plantas que son naturalmente resistentes a los insectos, malezas y enfermedades, así como naturalmente tolerantes a estreses climáticos y ambientales, tales como el suelo frío o demasiado calor.

No obstante desde el punto de vista productivo la producción de semillas orgánicas implica una temporada productiva de mayor aliento que la producción de vegetales para consumo, puesto que en la primera la planta debe seguir su ciclo de vida completo antes de que las semillas estén maduras. Lo cual implica una mayor ventana de tiempo en que la planta puede estar expuesta a plagas y enfermedades.

¿Son las semillas orgánicas “certificadas” indispensables para la producción de vegetales y otros productos orgánicos? La existencia y la regulación del uso de semillas orgánicas certificadas para cultivos y otros usos agrícolas orgánicos, ha sido un problema de larga data en la industria orgánica. La disponibilidad de semillas y el papel que éstas desempeñan dentro de los sistemas de producción orgánica, ha sido un debate constante en los círculos de la agricultura orgánica, estableciéndose cada vez más la importancia de su presencia en los cultivos orgánicos, tanto desde el punto de vista del consumidor como desde la reglamentación establecida por las entidades certificadoras y las instituciones reguladoras estatales de los países consumidores de productos orgánicos.

Una postura importante dentro de este debate la establece la regulación establecida, por ejemplo por el Programa Nacional Orgánico (NOP del USDA) el cual obliga a los productores de cultivos y plantas a utilizar semillas orgánicas certificadas dentro de sus operaciones. Las semillas orgánicas certificadas definidas como tales, *son semillas sin tratar o tratadas únicamente con sustancias permitidas que se encuentran en la Lista Nacional de Sustancias Permitidas y Prohibidas*. En caso de no existir la disponibilidad de la semilla, el NOP señala que: *“Un productor orgánico puede utilizar semillas no tratadas y no producidas orgánicamente, y plantas en las mismas condiciones, con el objetivo de producir un cultivo orgánico solo si no existiera la variedad de semilla orgánica certificada disponible comercialmente.”*⁹ No obstante, también señala claramente que *se debe utilizar sin excepción semilla producida orgánicamente, cuando el cultivo es un comestible brote o un trasplante anual*.

⁹ Norma NOP, uso y producción de semillas orgánicas. (USDA, 2011)

En el caso de que un agricultor no encuentre un tipo de semillas orgánica para su cultivo, un agente de la certificación orgánica puede otorgar los derechos de uso de semilla alternativa cuando una variedad de cultivo biológico no está comercialmente disponible. Esto implica que el productor debe seguir algunas reglas si está obligado a utilizar semillas no orgánicas. Como las directrices NOP dicen que el productor debe usar semillas orgánicas certificadas a menos que lo orgánico no esté disponible, esto implica un esfuerzo de buena fe de parte del productor para localizar semillas orgánicas certificadas, lo que no siempre ocurre. Esto incluye ponerse en contacto con un mínimo de tres proveedores de semillas orgánicas certificadas para determinar si hay semillas orgánicas certificadas disponibles. El NOP solicita evidencia escrita de contacto del productor a los proveedores, dentro de la cual el productor puede incluir cartas, faxes, correspondencia por correo electrónico y registros telefónicos.

El hecho de que no siempre las semillas orgánicas certificadas están disponibles, ha implicado el que muchos productores orgánicos estén de acuerdo con las políticas de excepción y las encuentren justas. Sin embargo, los productores que se esfuerzan para encontrar semillas orgánicas certificadas, junto con algunos consumidores que creen en la producción orgánica del suelo hacia arriba, no están de acuerdo con las excepciones y señalan que los cultivos logrados con semillas no orgánicas no debieran ser considerados como tales.

Los agricultores que hacen uso de semillas no orgánicas deben además informar a su agente certificador sobre el porcentaje de certificación de semillas orgánicas certificadas versus total de la semilla utilizada por hectárea de tierra. Además, deben suministrar registros que incluyan la justificación para el uso de semilla no orgánica.

En el caso de que se haya utilizado una semilla tratada con una sustancia prohibida, el suelo que se usó para el cultivo debe dejarse reposar al menos durante tres años para la certificación. Importante es señalar que el NOP en USA, evalúa bajo el mismo prisma regulatorio un caso de plantación con semillas tratadas, o un caso en que en una plantación se ha aplicado una sustancia prohibida directamente al suelo.

Además de la implicancia que lo anterior tiene respecto al sistema productivo de los agricultores, se vislumbra en primera instancia una demanda de semillas que puede significar una oportunidad de negocio para quienes dispongan de semillas orgánicas certificadas para su oferta en el mercado, más aun cuando el National Organic Standards Board (NOSB) de Estados Unidos señala que el desarrollo de la industria de semillas orgánicas certificadas, así como aumento de la disponibilidad comercial de las semillas de cultivo biológico, es clave para asegurar el uso de semillas orgánicas certificadas de los productores.

La problemática del uso de semillas orgánicas certificadas explicada anteriormente es un hecho en todos los países del mundo donde existe agricultura orgánica, y los agricultores deben hacer uso de semillas orgánicas certificadas como un requisito impuesto, tanto por las normativas como por el mercado, puesto el consumidor orgánico está siendo cada vez más exigente al momento de comprar sus productos orgánicos. Esta situación implica que el requerimiento de semillas orgánicas certificadas ha ido en aumento en los últimos años, cambiando la fisonomía del uso de las semillas orgánicas en los mercados internacionales, generando una demanda que ha instalado un cambio que apunta a la calidad de la totalidad de los procesos de producción orgánica vegetal.

3 Objetivos

3.1 Objetivo General

Caracterizar el mercado de las semillas orgánicas a nivel nacional e internacional, con el fin de contar con información para el desarrollo de la industria orgánica nacional.

3.2 Objetivos Específicos

Objetivo específico 1

Contar con información sobre las principales normativas y requisitos que rigen el uso y la producción de semillas certificadas orgánicas a nivel mundial.

Objetivo específico 2

Contar con información de superficie y volumen de producción mundial de semillas orgánicas por especie y país.

Objetivo específico 3

Contar con información de los principales países importadores y exportadores (volúmenes, precios, certificaciones, entre otros).

Objetivo específico 4

Contar con información de la producción de semillas orgánicas en Chile. (Superficie, especies, volúmenes, precios, certificaciones, importaciones, exportaciones, entre otros).

Objetivo específico 5

Identificar los canales de comercialización de las principales semillas orgánicas producidas en Chile.

Objetivo específico 6

Identificar las oportunidades y amenazas a la producción de semillas de orgánicas en Chile.

Objetivo específico 7

Caracterización de los costos asociados a la producción de semillas orgánicas en comparación con la de semillas certificadas convencionales de las especies más importantes en Chile.

Objetivo específico 8

Contar con información actualizada de brokers o agentes internacionales asociados a las oportunidades de negocio detectadas en el estudio.

Objetivo específico 9

Contar con información que identifique experiencias internacionales exitosas de casos de producción y comercialización con foco en semillas orgánicas certificadas, detectando mejores prácticas y variables a considerar en la propuesta de comercialización asociada al aprovechamiento de las futuras oportunidades de negocio.

www.odepa.gob.cl

4 Metodología

Para llevar a cabo el estudio se realizó una división de los temas de acuerdo a los objetivos específicos planteados, aplicando una metodología particular para la consecución de los resultados de cada uno de ellos.

En términos generales, la metodología utilizada fue de tipo cualitativa y cuantitativa, así se obtuvieron datos que presentaran el mercado nacional e internacional de las semillas orgánicas provenientes de fuentes primarias como secundarias. Entre las técnicas de recolección de datos utilizadas estuvo el desktop research, a través de búsquedas online en documentos, sitios Web, artículos científicos, libros, actas de congresos, documentos informativos, bases de datos y artículos de revistas especializadas. Así, se realizaron análisis de datos tanto estadísticos como informativos sobre el tema de las semillas orgánicas.

Además de la recopilación de datos secundarios, se utilizaron técnicas de recolección de datos de primera fuente con el objetivo de contar con discursos y antecedentes actuales sobre el mercado de semillas orgánicas a nivel nacional. Las fuentes de datos primarios fueron las siguientes:

- Entrevistas presenciales realizadas a productores de semillas orgánicas certificadas en Chile.
- Entrevistas y aplicación de cuestionarios telefónicos a productores orgánicos certificados chilenos.
- Entrevistas a profesionales a cargo de análisis de datos a nivel internacional.
- Entrevistas a expertos chilenos relacionados directamente con el área de la agricultura orgánica en Chile (representantes de instituciones de gobierno, representantes de asociaciones o redes de agricultura orgánica, representantes de empresas certificadoras de agricultura orgánica, representantes de empresas multiplicadoras de semillas convencionales e investigadores chilenos del área orgánica).
- Panel de expertos compuesto por 13 integrantes realizado a través de una serie de cuestionarios y entrevistas personales, donde se discutieron las respuestas entregadas por el medio escrito.
- Entrevistas online a productores y expertos extranjeros en el tema de semillas orgánicas certificadas

4.1 Procedimientos metodológicos por etapa

4.1.1 Mercado Internacional de Semillas Orgánicas Certificadas

Para llevar a cabo la primera etapa de investigación propuesta, referida a los objetivos 1, 2 y 3, a saber:

- Contar con información de superficie y volumen de producción mundial de semillas orgánicas por especie y país.
- Contar con información sobre las principales normativas y requisitos que rigen el uso y la producción de semillas certificadas orgánicas a nivel mundial.
- Contar con información de los principales países importadores y exportadores (volúmenes, precios, certificaciones, entre otros).

Se llevó a cabo una metodología de desktop research, realizando búsquedas en Internet de sitios Web asociados a la agricultura orgánica y a las semillas orgánicas en general. En primer lugar, se ubicaron las normativas orgánicas internacionales y la nacional, analizando sus contenidos y extrayendo los capítulos relacionados con la producción vegetal, además de otros aspectos que conciernen a la producción de cultivos orgánicos, y por ende, la producción de semillas en el caso de que ésta se lleve a cabo. Posteriormente, se procedió a traducir al español los textos que se encontraran en otro idioma, en los casos en que esto fue necesario. Finalmente, se realizó un análisis de cada una de ellas estableciendo sus comparaciones y similitudes.

Para el logro de los objetivos 2 y 3, y en circunstancias que la metodología de desktop research no rindió los frutos esperados -debido a la inexistencia de los datos requeridos- en términos de levantar datos cuantitativos sobre producción y comercialización de semillas orgánicas en el mundo, se realizó una profunda revisión de bases de datos de semillas orgánicas analizando estas bases de datos exhaustivamente, para determinar la existencia de estadísticas de derogaciones a la norma. Además se revisaron censos agrícolas orgánicos de los países que los hubieren llevado a cabo, investigaciones de Ministerios de Agricultura y Departamentos de estudios de Ministerios, documentos de centros de investigación en semillas orgánicas y no orgánicas, fundaciones pro agricultura orgánica, empresas de investigación de mercado en economía agropecuaria, periódicos, sitios web de empresas certificadores, actas de congresos agrícolas y papers científicos, asociaciones de productores agrícolas y productores de semillas, programas gubernamentales y ONG's de apoyo a productores agrícolas orgánicos.

Un hecho importante de destacar al respecto de los datos encontrados, es que existe mucha información fechada en los años previos y muy cercanos al año 2004, coincidente con la pronta modificación de las normativas orgánicas en Europa que se realizarían a fines del año señalado. No obstante, se observa escasa investigación desde el año 2007 en adelante, probablemente porque los cambios acaecidos en las normativas han sido locales, (cada país establece su aplicabilidad de la norma) o porque las transformaciones a las normativas se han ido constantemente postergando en el tiempo debido a la insuficiente oferta de especies y variedades de semillas orgánicas certificadas. Además, porque los países han establecido un sistema de derogaciones que se ha institucionalizado en el mercado de las semillas orgánicas, tanto en Estados Unidos como

Europa. La literatura revisada también revela un aspecto importante de lo que hoy en día preocupa al mundo orgánico, cual es la preocupación por los procesos de armonizaciones, tanto de la Unión Europea como entre países desarrollados (Japón Estados Unidos, Unión Europea, principalmente).

No obstante lo anterior, y aun a pesar de haber logrado levantar una cantidad importante de datos cualitativos sobre el mercado de semillas orgánicas, no se encontraron datos estadísticos en cantidad y calidad, (desagregados, actualizados y confiables) que permitieran entregar una aproximación de la producción de semillas orgánicas en el mundo por país, especie y variedad. Lo mismo ocurrió para caracterizar el comercio internacional de las semillas orgánicas. Esto implicó el tener que re- direccionar la metodología propuesta en primera instancia para la investigación, hacia una recolección de datos de primera fuente. Este levantamiento fue realizado de manera parcial, utilizando contactos online, vía e-mail y telefónica a expertos del área orgánica en diferentes países, expertos en semillas orgánicas y asociaciones de productores, sin embargo su alcance es limitado y se aconseja la realización de un estudio en profundidad respecto de este tema, con una mayor cantidad de recursos y en cooperación con otras instituciones internacionales.

Además, se contactaron especialistas a cargo de las estadísticas agrícolas orgánicas de Estados Unidos y La Unión Europea. Estas entrevistas dieron como resultado algunas estadísticas aisladas e incompletas sobre la producción de semillas orgánicas en la Unión Europea. Aun a pesar de que no están actualizadas, son cifras oficiales enviadas a IFOAM/FIBL desde las autoridades competentes de algunos países de la Unión Europea, y con ellas se trabajó posteriormente en el análisis de datos. Además, se obtuvieron los datos de producción actualizada de semillas orgánicas de países como Argentina, España, Italia, Polonia y Estados Unidos.

Paralelamente, se han generado bases de datos¹⁰ de proveedores, productores y otros participantes del mercado orgánico desde donde dibujar más claramente cuáles son los actores del mercado y las características de su participación en él. Las bases de datos que se adjuntan a este informe tienen un alcance limitado debido a las dificultades que revistió el proceso de recolección de información.

¹⁰ Bases de datos en construida se adjuntan al presente informe.

4.1.2 Mercado Nacional de Semillas Orgánicas Certificadas

Para el logro de los objetivos propuestos en esta etapa del estudio, se diseñó una metodología que permitiera informar sobre la producción nacional de semillas orgánicas según especie y variedad, y sobre el comercio exterior de Chile de semillas orgánicas por país de origen y destino. La metodología que se utilizó fue de tipo cualitativo y cuantitativo, estableciendo la descripción y análisis de la cadena de valor¹¹ de la semilla orgánica certificada en Chile.

Así, se estudiaron las estructuras que conforman la oferta y demanda de semillas orgánicas certificadas en el mercado interno chileno, y de qué formas estas interactúan entre sí. Como también se analizó de qué manera está establecido el comercio exterior de la producción de semillas orgánicas certificadas que se producen en Chile y se exportan tanto a Estados Unidos como a Europa.

Para llevar a cabo este análisis, se realizó en primer lugar una etapa de desktop research y posteriormente se entrevistó y encuestó tanto los actores participantes en el mercado interno en Chile, como a los representantes de las firmas exportadoras de semillas orgánicas certificadas.

En esta metodología se contempló además la revisión y análisis de fuentes secundarias que aportaran datos cuantitativos, para generar una descripción del mercado lo más acabada posible en términos de la realidad objetiva actual que éste presenta. Las fuentes secundarias fueron aportadas por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y las certificadoras IMO Chile y Bioaudita BCS.

Etapas de investigación a través de metodología de Desktop Research

En primer término, se realizó una búsqueda a través de Internet para reconocer los actores que participan en el mercado de la semilla orgánica certificada en Chile, y poder así establecer categorías de informantes útiles al proceso de levantamiento de datos primarios. Este reconocimiento general del mercado, realizado a través del desktop research, se complementó con entrevistas a expertos del área, quienes entregaron información adicional del mercado de la semilla orgánica certificada y de los roles que cada uno de los actores participantes juegan en él. Posteriormente, se realizó una categorización en tres grupos de actores, determinados en base a la participación y papel desempeñado en la cadena de valor de la semilla orgánica chilena.

¹¹ Una cadena de valor se puede definir como la gama completa de actividades que se requieren para llevar un producto o servicio desde su concepción, a través de las diferentes fases de la producción y comercialización -que implican una combinación del tipo de transformación física y la entrada de diversos servicios de productores-, entrega al cliente final, y la disposición final después de su uso.

Etapa de acercamiento cualitativo

En esta etapa, se generaron herramientas de recolección de datos de tipo cualitativo, orientadas a cada una de las categorías o perfiles previamente establecidos, para los actores participantes en la cadena de valor simplificada de la semilla orgánica¹². Cabe destacar que estos actores forman parte de la cadena y se encuentran interrelacionados entre sí, no obstante la categorización establecida fue determinada con fines metodológicos. Estos perfiles son señalados más abajo y comprenden diferentes actores del mercado con diferentes roles de participación en él. Posteriormente, y ya levantadas las categorías de recolección de datos, se construyeron instrumentos de recolección de datos, de acuerdo a la profundidad de la información que se requería recabar.

El listado de agentes entrevistados puede ser revisado en el Anexo 2: Listado de entrevistados.

Ilustración 1: Grupos de informantes contactados en el proceso de recolección de datos primarios



Fuente: Elaboración propia

Grupo 1: Fueron considerados en este grupo aquellas empresas que desempeñan un rol de importancia en términos de la magnitud de la producción de semillas orgánicas certificadas que éstas multiplican, representando el mayor porcentaje de participación en el mercado. Las empresas presentes en esta categoría son 4, dos de ellas pertenecen al área de la producción de vegetales y/o flores, y otras dos pertenecen al rubro de los cereales orgánicos. Todas estas empresas exportan su producción en un porcentaje muy cercano a un 100% a la Unión Europea y Estados Unidos.

¹² Cabe destacar que estos actores forman parte de la cadena y se encuentran interrelacionados entre sí, no obstante la categorización establecida fue determinada con fines metodológicos. En términos de cadena de valor, la participación de ellos es establecida en el siguiente capítulo.

Para lograr un acercamiento lo más cercano posible a la realidad de estas empresas se elaboró un guion abierto para llevar a cabo entrevistas en profundidad, las que se realizaron en terreno estableciendo una relación personalizada con cada uno de los entrevistados. Posteriormente a haber realizado la entrevista, se continuó una relación de contacto telefónico para aclarar dudas y realizar una triangulación con los entrevistados. Los tópicos que se abordaron con estos actores estuvieron enfocados en conocer cuáles son las especies y variedades que multiplican, los procesos productivos llevados a cabo, las problemáticas percibidas en los eslabones de la cadena en la que ellos participan, aspectos técnicos y financieros relacionados con los procesos de certificación, procesos de comercialización y perspectivas futuras del negocio percibidas. Al respecto, cabe señalar que la recepción de estos actores fue bastante positiva, no obstante hay información de carácter estratégico que no fue posible rescatar, como lo relativo a variedades específicas reproducidas, valor de comercialización y canales de distribución y comercialización en el país de destino, como también las empresas contratantes del servicio de reproducción¹³.

Grupo 2: Fueron considerados en este grupo, en primer término, a aquellos agentes que establecen relaciones de certificación y asesoría con los actores del mercado. Se incluyeron también en esta categoría los agentes de fiscalización y control correspondientes a oficiales del organismo fiscalizador gubernamental correspondiente, en este caso del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) ubicados en las diferentes regiones de Chile¹⁴, quienes realizan sus labores en diferentes eslabones de la cadena. En tercer lugar, se incorporaron expertos del área de la agricultura orgánica que actúan como asesores en agricultura orgánica para empresas agrícolas del área no certificadas aun, y, finalmente, actores que juegan el rol de proveedores de semillas alternativas a las semillas orgánicas, en el canal de abastecimiento de insumos para los agricultores orgánicos. Como tales, se incorporaron tanto a las agrupaciones de agricultores que tienen una certificación participativa, como horticultores agroecológicos no certificados que proveen semillas a los agricultores orgánicos y que se encuentran al alero de agrupaciones ecológicas en proceso de certificación. En esta línea de abastecedores de semillas alternativas, se incorporó además un comercializador minorista de semillas orgánicas importadas que abastece de cierto tipo de especies y variedades de semillas orgánicas certificadas a algunos agricultores orgánicos certificados.

A estos actores se les entrevistó, ya sea en forma presencial o vía teléfono, y las entrevistas versaron sobre su rol en la cadena de la semilla orgánica certificada, especialmente sobre normativas y presencia de producción de semillas orgánicas certificadas en el territorio, formas de abastecimiento, y procesos de producción y comercialización.

Grupo 3: El tercer perfil de entrevistados correspondió a productores orgánicos que representan la potencial demanda de semillas orgánicas certificadas, ya que éstos deben utilizarlas como insumo obligado requerido dentro de sus prácticas de producción orgánica¹⁵. En este grupo se incluyó a aquellas empresas que venden directamente al

¹³ Esta información se consiguió solo para dos empresas de las cuatro entrevistadas, contando en una de ellas con información más pormenorizada y actualizada que en las otras.

¹⁴ A estos actores se aplicaron estas entrevistas telefónicas (encargados regionales de agricultura orgánica del Servicio Agrícola y Ganadero de Chile), buscando recuperar antecedentes sobre la producción de semillas orgánicas y problemáticas asociadas, la aplicación de normativas orgánicas relativas al uso de semillas orgánicas y visualizar demanda por semillas orgánicas de parte de los productores orgánicos en las diferentes regiones de Chile donde se realiza producción orgánica.

¹⁵ Se puede revisar un breve análisis del discurso de estos productores / agricultores orgánicos de productos frescos en el Anexo 3: Análisis de discurso desde productores orgánicos certificados de productos frescos.

consumidor en ferias ecológicas, y además a aquellos que venden vegetales a través de las cadenas de retail. Además en este grupo se incluyeron agricultores que producen semillas orgánicas certificadas para una empresa multiplicadora intermediaria, y cuyo destino final es la exportación.

Para levantar la información requerida en este grupo de actores, se generó un instrumento semi-estructurado que cumpliera los propósitos de recoger datos primarios. Este instrumento consideró preguntas abiertas con el fin de que fuera lo suficientemente flexible como para abarcar un variado margen de antecedentes, todos centrados en el proceso de producción, abastecimiento y comercialización de semillas orgánicas certificadas en Chile.

A los productores de semillas orgánicas certificadas se les realizaron entrevistas con preguntas abiertas y cerradas, en la forma de un cuestionario aplicado telefónicamente, cuyo fin fue el levantar información sobre sus procesos productivos, conociendo su mirada como actores que participan en el inicio de la cadena productiva, desde que constituyen una fuente importante de información relacionada con los procesos de producción de semillas orgánicas certificadas, sus problemáticas y fortalezas.

www.odepa.gob.cl

4.2 Análisis Estratégico del Mercado Nacional de Semillas Orgánicas Certificadas

Para el logro de los objetivos propuestos en esta etapa de la investigación, se llevaron a cabo diferentes acciones metodológicas con el fin de llevar a cabo el levantamiento y procesamiento de datos. En primer lugar, y para el logro del objetivo específico N°6, a saber, identificar las oportunidades y amenazas a la producción de semillas de orgánicas en Chile, se llevó a cabo un panel de expertos bajo la metodología Método Delphi¹⁶. El método Delphi es una metodología derivada de la investigación cualitativa, ubicada dentro de los métodos de prospectiva; vale decir aquellos que estudian el futuro, en lo que se refiere a la evolución de los factores del entorno socio-económico y sus interacciones. Este método es útil al tratamiento de problemas económicos complejos y se basa en la consulta a expertos con la ayuda de cuestionarios sucesivos, a fin de poner manifiesto convergencias de opiniones y deducir eventuales consensos. Es una consulta a un grupo de expertos en forma individual, por medio de la interacción sucesiva de un cuestionario apoyado por los resultados promedio de la ronda anterior, a fin de generar convergencia de opiniones.

El método Delphi utiliza como fuente de información un grupo de personas a las que se supone un conocimiento elevado de la materia que se va a tratar. Este método se emplea bajo las siguientes condiciones:

- Cuando el problema no se presta para el uso de una técnica analítica precisa.
- Cuando se desea mantener la heterogeneidad de los participantes a fin de asegurar la validez de los resultados
- Cuando el tema en estudio requiere de la participación de individuos expertos en distintas áreas del conocimiento.
- Algunas de las ventajas del método Delphi son las siguientes:
- Permite obtener información de puntos de vista sobre temas muy amplios o muy específicos.
- Los Ejercicios Delphi son considerados “holísticos”, cubriendo una variedad muy amplia de campos.
- El horizonte de análisis puede ser variado.
- Permite la participación de un gran número de personas, sin que se forme el caos.
- Ayuda a explorar de forma sistemática y objetiva problemas que requieren la concurrencia y opinión cualificada.
- Elimina o aminora los efectos negativos de las reuniones de grupo “Cara-Cara”

El método Delphi, se puede llevar a cabo etapas, las cuales se señalan a continuación:

- 1ª Fase. Definición de objetivos. En esta primera fase se plantea la formulación del problema y un objetivo general que estaría compuesto por el objetivo del estudio, el marco espacial de referencia y el horizonte temporal para el estudio.

¹⁶ El documento que guió las entrevistas realizadas a los participantes del panel de expertos se presenta en el Anexo 11: Documento Panel de Expertos.

- 2ª Fase. Selección de expertos. Esta fase presenta dos dimensiones:
 - Dimensión cualitativa: Se seleccionan en función del objetivo prefijado y atendiendo a criterios de experiencia posición responsabilidad acceso a la información y disponibilidad.
 - Dimensión Cuantitativa: Elección del tamaño de la muestra en función de los recursos medios y tiempo disponible.
- 3ª Fase. Elaboración y lanzamiento de los cuestionarios. Los cuestionarios se elaboran de manera que faciliten la respuesta por parte de los encuestados.
- 4ª Fase. Explotación de resultados. El objetivo de los cuestionarios es disminuir la dispersión y precisar la opinión media consensuada. Normalmente se realiza un segundo envío de cuestionarios, o como en el caso actual, se realizan entrevistas a los expertos para conocer su opinión sobre las respuestas de los otros (siempre anónimos) y lograr el consenso o la triangulación. En el segundo envío del cuestionario o la entrevista, los expertos son informados de los resultados de la primera consulta, debiendo dar una nueva respuesta. Se extraen las razones de las diferencias y se realiza una evaluación de ellas Si fuera necesario se realizaría una tercera oleada. En este caso se enviaron los cuestionarios y posteriormente se realizaron entrevistas personales a los expertos.

Razón de que en esta investigación, nos encontramos con un problema complejo debido a la falta de antecedentes sobre el mercado de las semillas orgánicas, especialmente desde la perspectiva de la participación de Chile en este tipo de comercio, se optó por utilizar el método Delphi, con el objetivo de incorporar la opinión de diferentes expertos nacionales para la consecución de un FODA, sobre las oportunidades de Chile para participar en este mercado. Para la aplicación de esta metodología, se solicitó la cooperación de la contraparte técnica de Odepa, con el fin de seleccionar un grupo de expertos que pudieran conformar este panel, que fueran lo suficientemente idóneos y representativos de la realidad a estudiar. De esta forma, el panel quedó conformado por expertos tanto del ámbito público como privado, cuya nómina se puede encontrar en el Anexo 12: Listado de expertos presentes en el panel de expertos.

5 Resultados

5.1 Mercado Internacional de las Semillas Orgánicas Certificadas

5.1.1 Normativas y requisitos que rigen el uso y la producción de semillas certificadas orgánicas a nivel mundial en los principales países

Con el fin de conocer las características y complejidad de las normativas para la producción orgánicas, que están operando en el mercado internacional y que son aplicables a la producción y uso de semillas orgánicas, realizaremos un análisis de las principales normas que ellas incorporan asociadas a la producción vegetal y al uso de semillas en cultivos de tipo orgánicos. Además, revisaremos sus recomendaciones, estándares y excepciones al uso de semillas, estableciendo las comparaciones que nos permitan determinar qué barreras de entrada existen para la producción de semillas orgánicas destinadas a la exportación hacia diferentes mercados extranjeros.

Las normas y estándares orgánicos nacionales e internacionales han sido establecidas para la regulación de los mercados y para asegurar calidad a los consumidores. Dentro de las normas, se establecen “Capítulos” sobre la producción vegetal y dentro de éstos, “Artículos” sobre el uso de semillas orgánicas en los cultivos orgánicos.

Al respecto de las normativas, existen las que son internacionales y normativas que establece cada país en particular. La encuesta mundial sobre agricultura orgánica realizada en el año 2013 por FiBL¹⁷, describe la situación mundial respecto de las regulaciones y las leyes orgánicas existentes en los diferentes países del mundo. A la fecha, el número de países con estándares orgánicos es de 73, existiendo otros 16 que están en el proceso de elaboración de una legislación sobre el tema.

Dicha encuesta clasificó a los países en dos categorías, los que se encuentran en proceso de tener normativas o que lo tienen pero no se aplica plenamente, y aquellos en los cuales se cuenta con reglamento en plena aplicación. En Europa por ejemplo, todos los Estados de la Unión cuentan con reglamentación orgánica, además de varios países que no forman parte de ella. Algunos de los países a nivel mundial que no cuentan con reglamentaciones orgánicas de ningún tipo son Kosovo, Azerbaiyán, Bután, Saudí Arabia, La Unión de Emiratos Árabes, y Venezuela. Existen además un grupo de países que se encuentran en vías de establecer su reglamentación como Bosnia & Herzegovina, Rusia, Ucrania, Armenia, Hong Kong, El Líbano, Sri Lanka, Siria, Cuba, Nicaragua, St. Lucía, Egipto, Marruecos, Zambia y Zimbawe.

Con respecto a las reglamentaciones de carácter global, éstas sirven a los países para elaborar sus propias normativas orgánicas, además de aportar a la uniformidad en el

¹⁷ Revisar en el libro “The World of Organic Agriculture: Statistics & Emerging Trends 2013” (Willer & Kilcher, 2013).

desarrollo de transacciones internacionales de productos orgánicos, protegiendo a los consumidores al otorgar estándares de calidad a los productos que se comercializan en los mercados orgánicos. Estas reglamentaciones son las establecidas por el Codex Alimentarius de la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) y aquellas establecidas por la Federación Internacional de Movimientos Agrícolas Orgánicos (IFOAM).

A nivel internacional, la Comisión del Codex Alimentarius de la FAO/OMS ha elaborado directrices internacionales relativas a la producción, transformación, etiquetado y comercialización de alimentos producidos de forma ecológica que guían a los productores y protegen a los consumidores contra el fraude y el engaño. Estas directrices han sido aceptadas por la totalidad de los estados miembros de la Comisión del Codex Alimentarius y se actualizan de forma periódica. La Comisión del Codex Alimentarius aprobó las directrices sobre producción vegetal en junio de 1999 y las directrices sobre producción animal en julio de 2001.

La Comisión del Codex Alimentarius incluye principios aceptados de gestión para la producción de plantas, ganado, abejas y sus productos; para la manipulación, almacenamiento, transformación, envasado y transporte de productos, así como una lista de sustancias permitidas en la producción y transformación de productos orgánicos. Estas directrices son revisadas de forma periódica en el seno del CODEX, especialmente los aspectos referidos a las sustancias permitidas y los procesos de inspección y certificación.

Las Directrices ecológicas del CODEX son recomendaciones, pero conllevan un cierto valor jurídico como norma internacional oficial, por ello son importantes en el marco del acuerdo OMC/OTC. Que señala que debe fomentarse que los gobiernos de los países en desarrollo sigan o garanticen la compatibilidad de las normas nacionales desarrolladas con las Directrices CODEX. Una revisión completa de las normas establecidas por el CODEX se puede encontrar en:

**• La Comisión del Codex Alimentarius y el Programa Conjunto
FAO/OMS sobre Normas Alimentarias: Alimentos producidos
orgánicamente, Roma 2007**

http://www.codexalimentarius.net/download/standards/360/cxg_032s.pdf

Las directrices básicas que se siguen en el sector privado son las “Normas Básicas” internacionales de producción orgánica y transformación, creadas por IFOAM. La Federación Internacional De Movimientos Agrícolas Orgánicos (IFOAM) establece dos pilares dentro de lo que ha sido denominado como “Sistema de Garantía Orgánica (SGO)”, o “Normas de IFOAM”. Uno de estos pilares son los “Estándares Básicos de IFOAM (EBI) para la Producción y Procesamiento Orgánicos”, y el segundo pilar son los llamados “Criterios de Acreditación de IFOAM para la Certificación de Producción y Procesamiento Orgánicos” (CAI). Estos dos documentos son las Normas Internacionales que los certificadores deben cumplir cuando llevan a cabo la certificación orgánica acreditada por IFOAM.

Las “Normas Básicas de IFOAM” establecen cómo debieran cultivarse, producirse, procesarse y manipularse productos orgánicos. Estas normas reflejan el estado actual de la producción y los métodos de procesamiento orgánico. Las Normas son la base del Sistema de Garantía Orgánica. Los Estándares Básicos de IFOAM cumplen además con otros propósitos, como el de servir como guías para las agencias privadas y gubernamentales al momento de establecer sus propios estándares regionales o específicos para uso directo en la certificación.

El sistema de Garantía Orgánica de IFOAM cumple con el objetivo de dar apoyo a la adopción de sistemas ecológica, social y económicamente sanos, basados en los principios de la agricultura orgánica. Además, facilita el comercio, mantiene la integridad Orgánica y asegura internacionalmente la confianza de los consumidores. Este sistema cuyas siglas son SGO brinda al mercado un conjunto de estándares comunes para la producción y el procesamiento orgánico, y un sistema común de verificación e identidad. Promueve además la equivalencia de los certificadores que participan en él, facilitando el comercio de productos orgánicos entre distintos operadores certificados bajo diferentes agencias certificadoras.

El Sistema de Garantía Orgánica de IFOAM (SGO) permite a los certificadores orgánicos obtener el status de “Acreditados por IFOAM”, y a los operadores certificados, rotular sus productos con el sello de IFOAM junto al logo de su certificador acreditado por IFOAM. Más de 30 certificadores del mundo participan en la acreditación de IFOAM. El SGO ofrece Evaluación de Conformidad con Normas Internacionalmente Aceptadas. La Acreditación de IFOAM garantiza a los compradores, a las autoridades gubernamentales, a otras agencias de control, y al público, que el producto ha sido producido dentro de un sistema de conformidad con estándares de producción, procesamiento y certificación internacionalmente aceptada.

Los Estándares Básicos de IFOAM (EBI) establecen los principios específicos, recomendaciones y estándares fundamentales que guían a los operadores en la producción de sus cultivos orgánicos y en la conservación de la integridad orgánica durante la subsiguiente manipulación y procesamiento de productos orgánicos. Los EBI se basan en los Principios de la Agricultura Orgánica. Los Principios de la Agricultura Orgánica son la base de toda la actividad de IFOAM, en especial en lo referido a sus estándares orgánicos.

Los Criterios de Acreditación de IFOAM están basados en las normas internacionales ISO para la certificación de agencias certificadoras, y adicionalmente, estos son desarrollados para reflejar las circunstancias particulares en la certificación de la producción y el procesamiento de productos orgánicos. IFOAM detenta derechos de autoría y elabora estos documentos.

Los Estándares Básicos de IFOAM (EBI) y los Criterios de Acreditación son la guía internacionalmente aceptada, a partir de la cual pueden desarrollarse estándares y sistemas de inspección nacionales; y los mismos han sido usados como referencia por los redactores de estándares y legisladores en ámbitos nacionales e internacionales.

Los Estándares Básicos de IFOAM han tenido una significativa influencia en el desarrollo de las guías para la producción, rotulado, y comercialización de alimentos orgánicos del Codex Alimentarius. Ellas han sido establecidas en conformidad con el código de buenas prácticas para la estandarización de la “Guía ISO/IEC 59”, y del “Anexo 3: Código de buenas prácticas para la preparación, adopción y aplicación de estándares”,

del Acuerdo TBT (*Technical Barriers to Trade*) – acuerdo sobre Barreras Técnicas al Comercio - de la WTO (Organización Mundial de Comercio).

El SGO es una colaboración entre IFOAM y otras organizaciones. La Acreditación de IFOAM es operada por una organización independiente: el Servicio Internacional de Acreditación Orgánica - International (IOAS). La IOAS evalúa el cumplimiento de los programas de certificación de las EBI y los Criterios de Acreditación (CAI) a través de un sistema de evaluación documental y verificación in situ, y la ejecución de las decisiones de acreditación por un comité de representación y experiencia global. Apoyados por este sistema, los cuerpos de certificación acreditados desarrollan entre sí una equivalencia más funcional, permitiendo una mayor fluidez comercial para sus clientes.

El SGO es gobernado por políticas y procedimientos, estos ofrecen el marco para la revisión e interpretación de las normas. Prescriben bajo qué circunstancias pueden ser iniciadas las revisiones de los “Estándares Básicos de IFOAM”, las listas de insumos aceptados y la iniciación de las acreditaciones de IFOAM, y cómo se toman las decisiones acerca de cambios en las mismas. Las políticas y procedimientos también regulan las responsabilidades de los comités que se ocupan del desarrollo y mejoramiento continuo de las normas.

Las “Normas básicas de la IFOAM” definen cómo se cultivan, producen, transforman y manipulan los productos ecológicos. Reflejan el estado actual de los métodos de producción y transformación ecológica e incluyen una lista de sustancias permitidas en la producción. Las Normas básicas de la IFOAM, junto con los “Criterios de acreditación de la IFOAM”, constituyen las “Normas IFOAM”, que proporcionan un marco para que los organismos de certificación y organismos normalizadores de todo el mundo puedan desarrollar sus propias normas de certificación. Una revisión completa de las normas IFOAM se puede encontrar en¹⁸:

• **Sistemas de garantía IFOAM**

<http://www.ifoam.org/en/ifoam-family-standards>

A continuación se presenta un resumen de las reglamentaciones orgánicas establecidas por ambos organismos, relativas al uso de semillas orgánicas en la producción de cultivos vegetales. Posteriormente, se realiza un análisis de sus particularidades y niveles de complejidad.

¹⁸ Revisar el sitio web del IFOAM (IFOAM, 2013)

5.1.2 Normativas de uso de semillas orgánicas

Al respecto de las normas de uso de semillas orgánicas en la producción de cultivos, los diferentes cuerpos de normativas internacionales han establecido tanto recomendaciones, como estándares por los cuales deben guiarse los agricultores.

Con el fin de reconocer las diferencias existentes entre algunas de las más importantes normativas de producción orgánica, a continuación se exponen las exigencias referidas al uso de semillas orgánicas que éstas contienen. Los criterios de selección de estas normativas obedecen a la importancia internacional que éstas presentan, algunas sirven de guía a los gobiernos en el establecimiento de las normativas nacionales, otras corresponden a países relevantes ya sea por las características de su mercado orgánico y/o producción de agricultura orgánica, o por ser países que presentan características relevantes en cuanto al desarrollo de la agricultura orgánica, siendo también posibles mercados futuros para Chile.

Las normativas expuestas son: la normativa internacional del Codex Alimentarius, normativa IFOAM, normativa norteamericana del NOP¹⁹, la normativa de la Unión Europea, la Normativa Canadiense de Agricultura Orgánica, la Norma Australiana de Agricultura Orgánica, la norma Japonesa JAS y la norma Brasileira. Además se exponen los artículos de la norma Chilena correspondientes al uso de semillas y sus excepciones.

Ilustración 2: Sellos orgánicos de algunas de las diferentes normativas



¹⁹ Revisar el National Organic Program, del USDA (USDA, 2011)

5.1.2.1 IFOAM

La normativa de IFOAM contiene en su capítulo sobre producción de cultivos, dos principios generales relativos a la elección de cultivos y variedades. El primero establece que las especies y variedades cultivadas en la agricultura orgánica sean seleccionadas debido a su adaptabilidad a las condiciones locales de suelo, clima y su tolerancia a las plagas. El segundo principio señala que todas las semillas y el material vegetal utilizado sean certificados como orgánicos. IFOAM también establece recomendaciones, dentro de las cuales se encuentra la diversidad de cultivos y variedades, con el fin de estimular la sustentabilidad, la auto-seguridad y la diversidad. Además, recomienda seleccionar variedades de plantas que permitan mantener la diversidad genética. Finalmente, recomienda utilizar variedades que sean conocidas por su adaptabilidad al manejo orgánico.

Esta norma establece además de recomendaciones, estándares que deben ser alcanzados por los agricultores. Uno de ellos establece que, antes de que una semilla o material genético sea certificada, éstos deberán haber sido propagados de una generación completa con manejo orgánico en el caso de anuales; y para perennes, de dos períodos de crecimiento o 12 meses, el período que resulte más largo. IFOAM establece además como norma la calidad de las semillas y material genético, estableciendo que ambos deben ser de las variedades y la calidad adecuada.

Con respecto a la no disponibilidad de material genético o de semillas orgánicas, la normativa indica que se puede utilizar material convencional, demostrando que este material no ha sido tratado con pesticidas que no estén permitidos por el estándar de IFOAM.

Al respecto del sistema de control, IFOAM instituye que son los organismos de reglamentación los que deben generar estándares apropiados para cumplir con este propósito, y/o establecer límites de tiempo para el uso selectivo de semillas y material vegetal convencional. Esto deben hacerlo con el fin de promover y consolidar el uso de semillas y material vegetal orgánico.

IFOAM también insta que en el caso que no existiera disponibilidad de semillas o material vegetal convencional no tratado, entonces se podrán utilizar materiales tratados químicamente. En este mismo caso, el organismo de certificación deberá establecer los límites de tiempo y condiciones para excepciones que permitan el uso de cualquier semilla o material vegetal tratado químicamente.

5.1.2.2 CODEX

En el caso de la normativa establecida por el Codex Alimentarius²⁰, éste señala que las semillas y el material de reproducción vegetativa, deben proceder de plantas cultivadas de acuerdo con las disposiciones establecidas por el Codex para la producción de cultivos orgánicos. De acuerdo a ellas, en el caso de cultivos anuales, los procesos deben haber sido llevados a cabo al menos durante una generación, en el caso de los cultivos perennes, durante un mínimo de dos temporadas de crecimiento.

²⁰ La Comisión del Codex Alimentarius, establecida por la FAO y la OMS en el año 1963 desarrolla armonizaciones internacionales de los alimentos, además establece las normas, directrices y códigos prácticos para proteger la salud de los consumidores y asegurar prácticas equitativas en el comercio alimentario. La Comisión también promueve la coordinación de todos los trabajos sobre normas alimentarias emprendidos por las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales.

Con respecto a la falta de abastecimiento de semillas, el Codex señala que si un operador está en condiciones de demostrar al organismo o autoridad de certificación oficial, o a uno oficialmente reconocido como tal, que no se dispone de material para reproducción vegetal que cumpla con los requisitos mencionados más arriba, el organismo de inspección/certificación podrá autorizar en primera instancia, ya sea el uso de semillas sin tratar o de material vegetativo reproductivo. O si éste no está disponible, el uso de semillas y material vegetativo reproductivo tratados con sustancias diferentes de las incluidas en el Anexo 2 del Codex. Además, la autoridad competente podrá establecer criterios para limitar la aplicación de la derogación de la norma del uso de semillas de acuerdo a su criterio.

5.1.2.3 Estados Unidos

En el caso de la normativa norteamericana del NOP²¹, en el artículo 205.204 está contenida la norma relacionada con el uso de semillas orgánicas y de plantines en los cultivos. Allí se establece que el productor debe utilizar material de plantación como plantines y semillas de cultivo biológico. Sin embargo, establece 5 excepciones para el no uso de ellos, referidas a la no disponibilidad de semillas de algunas especies y variedades, y expresa estas excepciones textualmente como sigue:

(1) Se pueden utilizar semillas y plantas no tratadas ni producidas orgánicamente para producir un cultivo orgánico, cuando una variedad equivalente producida orgánicamente no está disponible en el mercado: Excepto, cuando las semillas producidas orgánicamente deben ser utilizadas para la producción de brotes comestibles;

(2) Se pueden usar semillas y plantas producidas orgánicamente que han sido tratadas con una sustancia incluida en la “Lista Nacional de sustancias sintéticas permitidas para el uso”, en la producción de cultivos orgánicos para producir un cultivo orgánico cuando un equivalente o una variedad producida orgánicamente sin tratar, no está disponible comercialmente;

(3) Plantines anuales no producidos orgánicamente, pueden ser utilizados para producir un cultivo orgánico, cuando se ha concedido una excepción temporal de acuerdo con el artículo 205.290 (a) (2);

(4) Material de plantación producido orgánicamente que se utilizará para producir un cultivo perenne puede ser vendido, etiquetado o representado como producido orgánicamente, sólo después de que el material de plantación se ha mantenido bajo un sistema de manejo orgánico por un período de no menos de 1 año; y

(5) Las semillas, plantines anuales y material de plantación tratados con sustancias prohibidas se pueden utilizar para producir un cultivo orgánico, cuando la aplicación de estos materiales constituye un requisito establecido en los reglamentos fitosanitarios federales o estatales.

²¹ Revisar el National Organic Program <http://www.ams.usda.gov/AMSV1.0/nop> (Agricultural Marketing Service, 2013)

5.1.2.4 Unión Europea

El nuevo reglamento de la UE, vigente desde el 1 de enero de 2009, que se refiere a la producción, control y etiquetado de productos ecológicos, da mayor importancia, a la protección medioambiental, a la biodiversidad y a la protección animal.

Un principio fundamental en la agricultura ecológica es el uso de semillas de producción ecológica de las operaciones agrícolas. La legislación europea, en particular la regulación CE 889/2008, prescriben el uso de semillas producidas orgánicamente. En el artículo 12 de la normativa, vale decir la reglamentación relacionada con el uso de semillas, rotulado como “producción de plantas”, se señala que para la producción no se debiera ocupar otro material vegetativo ni semillas que no fueran semillas o material vegetativo producido orgánicamente. Con este fin, el parental femenino en el caso de las semillas y el parental en el caso del material de reproducción vegetativa, debieran haberse producido de conformidad con las normas establecidas en el reglamento sobre producción orgánica europeo. Además, esto debiera haber ocurrido durante al menos una generación o, en el caso de cultivos perennes, dos temporadas.

Sin embargo, para el cultivo de muchas plantas, las semillas orgánicas certificadas a menudo no están disponibles. Esto se debe principalmente a que la inversión en mejoramiento de plantas y producción de semillas orgánicas no ha sido alta y hay todavía muchas variedades de las cuales no se dispone semilla orgánica certificada. En relación a esta dificultad, la disposiciones de las normativas europeas establecieron en su artículo N°29 del Reglamento (CE) N° 889/2008 de la Comisión, del 5 de septiembre de 2008²², excepciones al uso de semillas orgánicas certificadas, en condiciones de la no existencia de *tal tipo de semillas*.

Artículo (29) “Los productores que se dedican a la producción ecológica han hecho grandes esfuerzos para desarrollar la producción de semillas y materiales vegetativos ecológicos con objeto de crear una amplia gama de variedades vegetales de especies de plantas para la cual se dispone de semillas y materiales de reproducción vegetativa ecológicos. No obstante, actualmente para muchas especies no hay aún suficientes semillas ni materiales de reproducción vegetativa ecológicos y, en tales casos, debe permitirse el uso de semillas y materiales de reproducción vegetativa no ecológicos”²².

Además, como una forma de ayudar a solucionar la situación de los productores que se dedican a la producción ecológica en la Unión Europea, quienes no tienen siempre la posibilidad de obtener las semillas orgánicas requeridas para sus cultivos, y como una forma para cerrar la brecha entre la oferta y la demanda de semillas orgánicas, las normativas europeas definieron que los Estados miembros debían mantener una base de datos en línea con el fin de facilitar la adquisición de tales semillas. Los proveedores podrían introducir tanto las semillas producidas orgánicamente como las papas de siembra, que estuvieran disponibles *para su compra en una lista*.

“(30) Con el fin de ayudar a los operadores a encontrar semillas y patatas de siembra ecológicas, cada Estado miembro debe velar por que se cree una base de datos que recoja las variedades de las que proceden las semillas y patatas de siembra ecológicas disponibles en el mercado”²².

²² Para mayor información se puede revisar el sitio web: [http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/la-agricultura-ecologica/R\(CE\)889-2008_tcm7-220467.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/la-agricultura-ecologica/R(CE)889-2008_tcm7-220467.pdf)

Más información acerca de la norma europea se puede encontrar en:

http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/legislation_es

5.1.2.5 Australia

Por su parte, en el caso de Australia, hay dos normas fundamentales que rigen la producción, transformación y etiquetado de los alimentos orgánicos en Australia:

- El estándar nacional para los productos orgánicos y biodinámicos, (estándar de la exportación).
- La Norma Australiana para Productos Orgánicos y Biodinámicos - AS 6000-2009 (norma interna y la importación).

En relación a la producción vegetal, la normativa australiana establece distinciones en cuanto al sustrato del cultivo, estableciendo que los cultivos orgánicos deben ser cultivadas en suelo (tierra firme). En el caso de los plantines, se deben utilizar productos compatibles con el estándar. En los sistemas de producción orgánica y biodinámica, además están prohibidos el cultivo hidropónico y las películas plásticas ricas en nutrientes, y otras técnicas similares. La única excepción a esta regla se detalla en la sección de Sistemas de Producción de los Sin Tierra.

Las plantas orgánicas deben ser cultivadas a partir de semillas o material de propagación vegetal orgánico. Nuevas semillas y nuevo material de reproducción vegetativa, serán considerados orgánicos cuando se cultivan de acuerdo con las disposiciones de la norma por lo menos durante una generación o, en el caso de los cultivos perennes, dos temporadas. Las excepciones a la norma se establecen cuando un operador pueda demostrar a la empresa certificadora autorizado de material necesario y que cumple con las indicaciones establecidas en la regulación, no está disponible en calidad y cantidad suficiente. El operador deberá obtener la aprobación escrita de la empresa de certificación para ser autorizado a utilizar semillas o material de reproducción vegetativa que no esté conforme con la normativa. Además, en la agricultura ecológica y biodinámica se prohíbe el uso de las semillas y plantas transgénicas o la aplicación de sustancias derivadas de OGM, o material modificado genéticamente.

5.1.2.6 Canadá

En el caso de la norma canadiense, la regulación incluye dos cuerpos legales, aquel rotulado con la sigla: CAN/CGSB-32.310, y titulado: "Sistemas de producción orgánica - Principios generales y normas de gestión", el cual describe los principios y normas de gestión de los sistemas de producción orgánica. Un segundo documento cuya sigla versa: CAN/CGSB-32.311, titulado como "Sistemas de producción orgánica - Lista de sustancias permitidas", el cual proporciona una lista de las sustancias que están permitidos para su uso en sistemas de producción orgánica.

En Canadá existe la Ley de Semillas y el Reglamento de Semillas, y la institución responsable de la regulación y el cumplimiento de la ley es La Agencia Canadiense de Inspección Alimentaria o The Canadian Food Inspection Agency (CFIA).

La norma canadiense en su capítulo sobre la producción de cultivos señala que respecto al uso de semillas, el operador utilizará semillas orgánicas, bulbos, tubérculos, esquejes, plántulas anuales, trasplantes y otros propágulos producidos de acuerdo con la norma. No obstante, establece además excepciones a considerar, tales como que se puede usar una variedad de semilla no orgánica sin tratar y/o plantines o semillas tratadas únicamente con las sustancias que están autorizadas por la norma. Esto puede ser llevado a cabo en las siguientes condiciones:

- a. Siempre y cuando la semilla o la variedad de plantines producida orgánicamente no está disponible en la empresa;
- b. cuando no está disponible comercialmente, y cuando se ha llevado a cabo una búsqueda razonable de potenciales proveedores orgánicos.

Además, se puede utilizar material de plantación perenne no orgánico siempre que los productos orgánicos se hayan recogido después que estas plantas se hayan mantenido de acuerdo con la norma durante un periodo de al menos un año. Otra condición es que el terreno sobre el que se plantará, cumple los requisitos sobre condiciones del terreno que se han establecido en la norma.

Se establece una prohibición respecto del uso de material modificado mediante el uso de la ingeniería genética. Esto se refiere ya sea el uso de variedades de plantas, semillas, inoculantes de semillas, germoplasma, esquejes, rizomas u otros propágulos.

5.1.2.7 Japón

La norma Japonesa JAS, presenta una disposición especial relacionada con las semillas y plantines. En ella, expone que las semillas y plantines (semillas, plantas de árboles jóvenes, plantas arbóreas principales, plantas de árboles de base y otras partes o plantas enteras, que se suministran para efectos de propagación) deberán cumplir las normas y requisitos para los campos de producción. Siguiendo las disposiciones relacionadas con la gestión de crecimiento de los campos y de los animales. Además de aquellas disposiciones relacionadas con el control de las plantas dañinas en el cultivo, y las normas relativas a la gestión relacionada respecto del transporte, la selección, la preparación, el lavado, el almacenamiento y el envasado de los productos. No obstante, estarán exentos del uso de este tipo de materiales en los casos en que es difícil obtener esos materiales ya que no se encuentran disponibles.

JAS, establece además que dichos materiales no serán los producidos por tecnologías de recombinación genética, (Tecnologías de la multiplicación de ADN recombinante introduciendo recombinante ADN construido por escisión y de re-ligación utilizando enzimas etc. en una célula viva).

5.1.2.8 Brasil

En el caso de Brasil, éste país posee una normativa especial para el uso y producción de semillas orgánicas, incluyendo en él además de las operaciones productivas, todos aquellos procesos llevados a cabo para mejorar la calidad de los lotes de semillas. Además de albergar normas orientadas hacia las características del campo de producción de las semillas.

Esta normativa determina el uso de semillas orgánicas para los cultivos, y las excepciones a la norma son controladas por dos organismos autorizados el Cuerpo de Asesoramiento Conforme (CAB) o la Organización de Control Social (SCO)²³. Un aspecto importante a considerar es el hecho de que esta normativa establece actualmente una fecha límite para otorgar excepciones a la norma del uso de semillas, la cual se cumple el 19 de diciembre del 2013. Por la importancia que reviste esta normativa, ésta se expone a cabalidad en el anexo 13: “Extracto de la Normativa Brasileña asociada a la producción y comercialización de productos orgánicos”, al final del presente estudio.

5.1.2.9 Chile

En cuanto a la norma chilena²⁴, existe el artículo 11 de la normativa referido al uso de semillas, titulado como: “Origen de las semillas y material de propagación”, en el cual se establecen las siguientes normas:

5. *Las semillas deben haber sido tratadas exclusivamente con los productos indicados en Anexo A, Lista 2 (listado de productos permitidos) de la norma y en orden prioritario, se puede utilizar:*

a) semillas u otros materiales de propagación convencionales no tratados;

b) semillas u otros materiales de propagación convencionales tratados con los productos indicados en Anexo A, Lista 2 de esta Norma; y

c) semillas u otros materiales de propagación convencionales tratados con otros productos, siempre que se demuestre, a satisfacción del organismo de certificación, la imposibilidad de obtener en el mercado, semillas u otros materiales de propagación de origen orgánico, en la especie y variedad pertinente. Se hace excepción de las semillas orgánicamente obtenidas que sean para el consumo directo.

6. *El material de propagación de plantas que se utilicen para reposición y formación de huertos, requiere tener un manejo orgánico de al menos un año antes de ser usado como tal.*

7. *Al elegir las especies y/o variedades a cultivar, se debe tomar en consideración factores tales como: la mantención de la diversidad genética; el rescate de variedades locales; variedades adaptadas a las condiciones agroecológicas; y susceptibilidad a plagas y enfermedades. No se permite el uso de semillas u otros materiales de propagación transgénicos.*

8. *Las semillas, plantas anuales de semillas y plantas de vivero, tratadas con la División de Protección de los Recursos Naturales Renovables, sustancias no autorizadas en producción orgánica, pueden ser utilizadas para producción orgánica, cuando la aplicación de estas sustancias sea un requisito de la reglamentación fitosanitaria establecidas por la autoridad competente.*

²³ Organización de Control Social (SCO): grupos, asociación, cooperativas, consorcio con o sin carácter legal, registrado previamente en el Ministerio de Agricultura, Ganado, y Suplementos Alimenticios (MAPA); Cuerpo de Asesoramiento Orgánico Conforme (CAB): una institución que asesora, verifica y certifica que establecimientos comerciales o de productores o productos cumplan con lo que dispone la regulación de productos orgánicos, los cuales pueden ser certificadores o Participantes del Cuerpo de Asesoramiento Orgánico Conforme (OPAC).

²⁴ Referencia desde Normas Técnicas de la Ley 20.089 que creó el Sistema Nacional de Certificación de Productos Orgánicos Agrícolas

Una gráfica resumen de las principales normas relativas al uso de semillas orgánicas en los cultivos orgánicos y sus excepciones se presenta al final de la presente punto. Las categorías comparativas establecidas se muestran a continuación:

Para ser usadas en cultivos orgánicos, las semillas debieran ser:

- a. Certificadas como orgánicas y producidas de acuerdo a la norma que las certifica (primera fila de tabla 1)
- b. Resistentes a plagas y enfermedades (segunda fila de tabla 1)
- c. La propagación debiera ser de una generación completa en el caso de anuales (tercera fila de tabla 1)
- d. La propagación debiera tener dos períodos de crecimiento en el caso de perennes (cuarta fila de tabla 1)
- e. Las semillas debieran ser de la calidad y variedad apropiada (quinta fila de tabla 1)
- f. Las semillas debieran tener adaptación al medio ambiente local (sexta fila de tabla 1)
- g. Las semillas no debieran ser modificadas genéticamente (séptima fila de tabla 1)

En la misma tabla 1 se ha marcado con una coloración diferente dentro de la fila cuando la normativa indicada en la columna muestre alguna diferencia respecto del resto.

Tabla 1: Uso de semillas y material vegetal de propagación de acuerdo a las diferentes normativas orgánicas

IFOAM	CODEX	UE	JAS	NOP	CANADA	AUSTRALIA	BRASIL	CHILE
Certificadas como orgánicas	Proveniente de procesos orgánicos	Producido orgánicamente	Producidas de acuerdo a la norma JAS	Utilizar semillas de cultivo biológico, plantines anuales y material de plantación	Producidos de acuerdo con esta norma	Proveniente de material orgánico o semillas orgánico	Proveniente de material orgánico o semillas orgánico	Proveniente de material orgánico o semillas orgánico
Resistentes a plagas y enfermedades							El uso de semillas y semilleros que no son obtenidas de sistemas de producción orgánica están prohibidas desde el 19 de diciembre del 2013.	Semillas u otros materiales de propagación convencionales no tratados
Propagación en una generación completa en anuales	Propagación en una generación completa en anuales	Propagación en una generación completa en anuales	No serán reproducidos por tecnologías de reproducción de ADN			Propagación en una generación completa en anuales	Propagación en una generación completa en anuales	El material para reposición y formación de huertos, requiere tener un manejo orgánico de al menos un año antes de ser usado como tal.
Propagación dos periodos de crecimiento o el que resulte más largo perennes	Propagación dos periodos de crecimiento o el que resulte más largo perennes	Propagación dos periodos de crecimiento o el que resulte más largo perennes				Propagación dos periodos de crecimiento o el que resulte más largo perennes	Propagación 18 meses periodos de crecimiento para perennes	Semillas u otros materiales de propagación convencionales tratados con los productos indicados en Anexo A, Lista 2
Usar semillas y material de propagación de calidad y variedad apropiada							No modificados genéticamente	No serán reproducidos por tecnología de reproducción de ADN
Adaptación al medio ambiente local							Adaptación al medio ambiente local	Adaptación al medio ambiente local
							Resistentes a plagas y enfermedades	Resistentes a plagas y enfermedades

Tabla 2: Excepciones al uso de semillas y material vegetal de propagación cuando no está disponible de acuerdo a normativas

IFOAM	CODEX	UE	JAS	NOP	CANADA	AUSTRALIA	BRASIL	CHILE
Se autoriza material convencional que no ha sido tratado con pesticidas no permitidos en estos estándares	Se autoriza material convencional que no ha sido tratado con pesticidas no permitidos en estos estándares	Usar material de una unidad de producción en fase de conversión a la agricultura ecológica	Se eximen de la norma si o hay material vegetativo orgánico disponible. No establece alternativas en orden de prioridad	Convencional no tratada, excepto si se trata de material comestible	Material en conversión de la menos un año	Cuando no hay en suficiente cantidad y calidad se pueden semillas y material vegetativo que no han seguido las regulaciones de esta norma	Autoriza dando preferencia a los que no recibieron pesticidas o registros que no son permitidos por la norma	Se autoriza el uso de material convencional no tratado
Si no hay material convencional no tratado, se usará material tratado con sustancias fuera de la listado permitido	Frente a ausencia de punto 1, se usará material tratado con sustancias fuera de la listado permitido	Convencional no tratado		Convencional tratado con sustancias autorizadas por la norma	No orgánicas sin tratar únicamente con sustancias autorizadas en la norma			Se autorizan Convencionales tratados
Los organismos de certificación establecen tiempo y disposiciones para excepciones		Convencional tratado		Plantines cuando se ha dado una autorización temporal				Tratados con otros productos siempre que se demuestra que no hay punto 1 y 2
				Productos producidos con materiales no orgánicos se pueden vender, etiquetar así solo pasado el período de un año				Sustancias no autorizadas en producción orgánica, pueden ser utilizadas, cuando sea un requisito de la reglamentación fitosanitaria.
				Se pueden utilizar materiales expuestos a sustancias no autorizadas si es requisito fitosanitarios fed. o estatales				

5.1.3 Análisis de la situación de las normativas y regulaciones existentes

Para proceder a realizar un análisis de las normativas internacionales y nacionales de agricultura orgánicas, es importante contar con una definición sobre semilla orgánica desde un marco académico. Se entiende como tal a: *“Semilla orgánica es la semilla (material de siembra), producido por un cultivo que es plantado y producido orgánicamente durante al menos una generación en el caso de los cultivos anuales, y dos generaciones en el caso de los cultivos bienales y perennes. Normalmente, las semillas orgánicas se obtienen mediante la compra de semillas convencionales no tratadas que son cultivados orgánicamente por una temporada y luego se venden a los agricultores orgánicos.”* (Lammerts van Bueren, 2002)²⁵

Las normativas orgánicas internacionales determinan el uso de semillas orgánicas en los cultivos orgánicos, estableciendo excepciones toda vez que éstas no se encuentran disponibles en el mercado. Frente a esta situación, el agricultor reemplazará el insumo utilizando otro tipo de semillas, descartando aquellas que han sido intervenidas genéticamente o las que han sido tratadas con pesticidas, y/u otra sustancia no autorizada en el listado de sustancias autorizadas en la norma. Esta posible excepción se encuentra exenta para aquellas semillas cuyo destino va directo al consumo humano y esto es enfatizado en normativas como la chilena y la norma estadounidense. Por otra parte, las normas coinciden en establecer un orden de prioridades con respecto a los reemplazos, en términos de establecer cuál semilla debiera utilizarse en primer término, coincidiendo en que serían las semillas convencionales no tratadas aquellas elegidas por el agricultor como la primera opción de reemplazo. Y así posteriormente, eligiendo las tratadas con sustancias autorizadas, para finalmente optar por aquellas que sí han sido tratadas y, en último caso aquellas tratadas con sustancias no permitidas por la norma. Caso distinto es el que se presenta, toda vez que la autoridad fitosanitaria determine que debe hacerse uso de sustancias no permitidas como pesticidas, por lo cual esa es una excepción también presente, en varias normativas como la chilena y la normativa del NOP.

No obstante lo anterior, es importante señalar que aun cuando se observan diferencias en cuanto a lo estipulado por las normativas en relación al uso de semillas propiamente tal, las normativas orgánicas establecen procedimientos de gestión para todo el proceso de producción vegetal, incluyendo aspectos tales como el cuidado y consideración del entorno, la posible contaminación debido a otros cultivos convencionales, el transporte, envasado y almacenaje, entre otros²⁶. Por ende, muchas consideraciones que atañen tanto al uso de semillas en los cultivos, como al cultivo implícito de semillas (por ser éstas un producto vegetal más) están establecidas en la norma de producción vegetal, y no necesariamente presentes en las reglas establecidas para uso de semillas en particular.

²⁵ Lammerts van Bueren E. (2002) Organic plant breeding and propagation: concept and strategies. Ph.D. Thesis Wageningen University. Louis Bolk Institute, Driebergen, P. 210., citado por Zinta Gaile, zinta@apollo.lv, Latvia University of Agriculture en Organic Seed Propagation: Current Status And Problems In Europe, Seminar Environmental Friendly Food Production System: Requirements For Plant Breeding And Seed Production 6th Framework Program FP-2003-SSA-1-007003 ENVIRFOOD May 31-June 3, 2005 TALSI, LATVIA

²⁶ Para un mayor análisis de estos cuerpos normativos referirse a las normativas orgánicas relativas a la producción vegetal orgánicas. En estos documentos se exponen todas aquellas normas relativas a la producción de cultivos, entre los cuales se encuentran implícitos los cultivos de semillas orgánicas. El único cuerpo normativa que presenta una norma de producción específica para semillas orgánicas es la norma brasilera la cual se puso en vigencia en el año 2011.

Lo anterior implica que un análisis pormenorizado de cada una de las normas requiere establecer las diferencias en la producción de cultivos orgánicos en sí, puesto que allí donde el énfasis está puesto en uno u otro aspecto del sistema productivo. En el caso de la norma JAS, existe un énfasis bastante importante a las posibilidades de contaminación y a las competencias técnicas del capital humano incorporado en el proceso productivo, estableciéndose que toda unidad productiva que quiera certificarse bajo esta norma, debiera capacitar a su personal sobre la normativa como un requisito para la certificación. Otro aspecto que esta norma enfatiza es el referido a la contaminación del campo de cultivo, como también la prohibición de todo tipo de intervención genética en los materiales vegetativos de reproducción lo cual lo explicita determinando en específico los tipos de intervención genética que pudieran presentarse. En el caso de las normas latinoamericanas, éstas destacan el aspecto patrimonial de los entornos y materiales de reproducción, situación que no está presente con tal énfasis en las normas extranjeras.

Con respecto a las excepciones, y como se dijo anteriormente cabe destacar que Brasil determinó una fecha límite para el uso de semillas no orgánicas en los cultivos, este plazo se cumpliría a fines del presente año 2013, con lo cual los productores orgánicos deberán encontrar alternativas de semillas orgánicas para cumplir con tal disposición.

Con respecto a la no disponibilidad de semillas orgánicas en el mercado Edith Lammerts van Bueren (2002), ha señalado que existirían varios problemas en relación a la producción de semillas orgánicas, que estarían relacionados con el hecho de que el área agrícola de producción de agricultura orgánica es limitada en comparación a la agricultura tradicional, y por lo tanto el producir semillas orgánicas por variedad implica un mayor costo en comparación con las semillas convencionales. Como resultado de ello la cantidad de variedades orgánicas estaría limitada. Por otra parte, existen problemas técnicos relacionados con la falta de experiencia en el sector formal en relación con la producción de semillas orgánicas, sin insumos químicos. Además, existen problemas con los estándares de calidad de las semillas, donde los principales problemas son: las enfermedades y el control de plagas, y control de malezas. Esto también implica preguntas y necesidades de investigación relacionadas con la calidad de la semilla.

Se esperaba que para el año 2004 para los cultivos más importantes habría suficiente cantidad de semillas orgánicas de calidad adecuada y material de siembra. Sin embargo, la producción de semillas orgánicas aún requiere de mucha investigación y producción, para ampliar las variedades y controlar la calidad de la semilla orgánica como material de siembra.

En el caso de Europa, como se esperaba que la producción de semillas pudiera abastecer la demanda de ellas, la Comisión Europea, comunicó en algún momento que desde el 1 de enero del año 2004 en adelante, sería obligatorio el uso de semillas orgánicas, señalando que desde ese año no existirían más excepciones para utilizar semillas no ecológicas. No obstante, dicho dictamen no se hizo efectivo y las excepciones siguieron siendo posibles debido a que no hubo una suficiente cantidad de semillas orgánicas disponibles en el mercado. Cuando estas modificaciones a la norma se iban a producir, se llevaron a cabo muchas investigaciones para mejorar la disponibilidad de las semillas a través del mejoramiento de la calidad y cantidad de la oferta. Uno de estos esfuerzos a nivel mundial fue la realización de la "Primera Conferencia Mundial sobre Semillas Orgánicas" en Roma, Italia el año 2004²⁷. En dicha conferencia se presentaron

²⁷ Puede revisarse la información respecto de la conferencia en el sitio web www.organicseedconf.org

investigaciones que entregaban problemáticas y posibilidades de resolución a diversos problemáticas asociadas a las semillas orgánicas, incluyendo aquellas respecto de la adecuación de normativas.

Aun a pesar de toda la investigación aplicada que se realizó, la oferta de semillas orgánicas en los países europeos no ha cumplido hasta el momento con la demanda de los agricultores, existiendo todavía un considerable déficit de variedades, tal y como se menciona en la “Primera Conferencia Mundial sobre Semillas Orgánicas”.

Con el fin de ayudar a los agricultores y las empresas para la obtención de semillas de producción orgánicas, a los Estados miembros se les exigió establecer una base de datos en línea, donde los proveedores de semillas orgánicas y proveedores de semillas de papa pudieran inscribirse, para poner sus productos en el mercado. Si es que no hay semillas disponibles de las especies que el agricultor orgánico quiere reproducir, o si no hay una variedad apropiada disponible, el agricultor puede solicitar al organismo de control una excepción para utilizar un material de reproducción no producido orgánicamente. En cuanto a la reproducción del material vegetativo, excepto de las papas, correspondió a los Estados miembros, crear criterios adecuados a las realidades de sus propios países, que posteriormente se pudieran adoptar a nivel de la Comunidad Europea.

En primer lugar, se construyó una base de datos madre desde la cual pudieron acceder los diferentes países. Esta se llenó con una base voluntaria de productores y vendedores de semillas que fuera consultada por posibles compradores. Para el establecimiento de estas bases de datos se implantaron ciertos criterios comunes para el manejo de la base de datos y de la información incluida en ella.

Las derogaciones fueron establecidas a los productores caso por caso a través de los agentes certificadores de regulación gubernamental (auditores) en cada país. La información de las derogaciones establecidas se transmite a las autoridades de cada gobierno con el fin de ser registradas, lo que posteriormente se entrega a la Comisión Europea que monitorea el sistema en forma centralizada. Por medio de la recolección de la información entregada desde cada país sobre la toma de decisiones relacionadas con las derogaciones, se realiza un monitoreo general de las características de las derogación entregadas, además de revisar que está ocurriendo con la situación de cada especie en particular.

Desde la página web de la Unión Europea es posible llegar a través de enlaces a las bases de datos de semillas orgánicas de los Estados miembros²⁸.

En general, las bases de datos y páginas web se hacen en los idiomas de los países por lo cual, no es posible utilizarlos para la gente que no habla y lee en todos idiomas de la comunidad europea. La idea original fue que el proyecto de las bases de datos se evaluará a futuro y que intentara tener una base de datos para toda la comunidad, sin embargo hasta el día de hoy esto no ha sido posible.

OrganicXseeds es una base de datos de semillas orgánicas para Europa www.organicXseeds.com: Reino Unido, Alemania, Luxemburgo, Bélgica y Suiza. La organización responsable de la base de datos es FIBL (Instituto de Investigación de Agricultura Ecológica), en Suiza, en cooperación con SA (*Soil Association*) y NIAB en

²⁸ Se puede encontrar la información en el sitio: http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/seed-databases_es

Inglaterra, AIAB en Italia, el LBI (*Lois Bolk Institute*) y la Stichting Zaadgoed en Holanda y en el grupo de trabajo alemán ALOG. La base de datos organicXseeds permite una fácil búsqueda de semillas orgánicas, y si se presenta alguna dificultad para encontrar la semilla deseada, ofrece la posibilidad de contactarse directamente con las entidades regulatorias a través de un formulario web para solicitar una excepción o derogación.

La base de datos del Reino Unido se deriva de www.organicXseeds.com - desde 2001, y está administrada por la *Soil Association* (SA) del Reino Unido empresa que generó toda la información para la base de datos de las empresas del Reino Unido. Para los agricultores que no tienen acceso a Internet SA publica además una lista de semillas orgánicas impresa. En la www.organicXseeds.co.uk es posible encontrar semillas disponibles en 47 páginas en las cuales se encuentran las especies, las variedades y las direcciones de contacto donde es posible comprar las semillas. Además, existe en la base de datos una gran cantidad de empresas que ofrecen disponibilidad de semillas orgánicas en el Reino Unido y son accesibles a través de la web.

En la opinión de muchos productores de semillas y académicos que han realizado investigación sobre la situación del uso de semillas orgánicas versus semillas tradicionales, la excepción que presenta la norma de poder utilizar semillas no orgánicas es un recurso sobre utilizado y socava las inversiones en la producción de semillas orgánicas. Además, se ha establecido que algunos agricultores orgánicos prefieren utilizar semillas convencionales debido a los costos más bajos y las mayores posibilidades de elección de variedades en una especie determinada. En algunos países de Europa, todavía la cantidad de variedades de semillas orgánicas es muy baja, no existiendo una cantidad suficiente de variedades adaptadas a todos climas, por lo tanto las normativas se mantienen con excepciones hasta el presente. Hasta el año 2004, se estimaba que el número de variedades de semillas multiplicadas orgánica para el mercado europeo era alrededor de 600.

En el año 2004, cuando se iba a suprimir el sistema de derogaciones, se preveía la apertura de un mercado interesante para empresas productoras de semillas orgánicas estadounidenses, especialmente semillas de césped²⁹ si es que se restringía el uso de semillas convencionales en Europa. No obstante, ello no ocurrió debido a que las normativas europeas no cambiaron y las excepciones se mantuvieron. Un aspecto que sí ha mejorado en términos de la posible apertura de este mercado para los exportadores de semillas en USA, es la armonización que se produjo entre las normas norteamericana y europea. El acuerdo, que entró en vigor el 1 de junio del 2012³⁰ marcó el final de años de negociaciones entre los reglamentos agrícolas a través del Atlántico³¹, en el que cada parte estuvo acusando al otro de no ser lo suficientemente rigurosa. Ahora ambos coincidieron en que las normas orgánicas de cada mercado son más o menos equivalentes, por lo tanto actualmente esta equivalencia permite a los productores norteamericanos exportar sus productos a la Unión Europea sin problemas de doble certificación. No obstante, la armonización no permite que productores ubicados en otro país que no sea Estados Unidos puedan exportar a UE aunque estén certificados por la norma del NOP.

²⁹ Véase el Informe GAIN DA6005: http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?c=ecfr&sid=3f34f4c22f9aa8e6d9864cc2683cea02&tpl=/ecfrbrowse/Title07/7cfr205_main_02.tpl; e información del estado de la agricultura orgánica en Europa en el sitio http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/legislation_en

³⁰ Para mayor información se puede revisar el informativo Mercados Agropecuarios N°238 en el sitio web <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/servicios-informacion/Mercados/may-12.pdf> (Eguillor, 2012)

³¹ Se puede revisar más información en el sitio web http://www.seedworld.com/index.php?option=com_content&view=article&id=417:sw-oct2011-or

En un informativo de orientación emitido por el NOP, el organismo entregaba una aclaración sobre el artículo 205.204 de la normativa que afirma: *"Las operaciones certificadas pueden usar semillas no orgánicas y plantas si las semillas orgánicas y las plantas sólo están disponibles comercialmente en forma, calidad o cantidad apropiada para cumplir una función esencial en la producción ecológica"*. En tal documento el NOP, estableció que tal como señalaba la norma *"El precio no puede ser una consideración"* para las derogaciones a la norma.

Si se considera la situación de Estados Unidos en el año 2009, donde el segmento de mercado de las frutas y los vegetales orgánicos subió un 11 por ciento, manteniendo un aumento en forma progresiva, no hay duda que el consumidor estadounidense demanda productos orgánicos, y como la demanda va creciendo en forma constante, a los productores orgánicos esto les ha permitido tener un mercado potencial interesante. No obstante, esto no se equipara completamente con una mayor demanda por semillas orgánicas. Las razones de esta incongruencia estarían dadas por las posibles derogaciones a la norma solicitadas por los productores, específicamente al artículo 205.204 de uso de semillas orgánicas y posibles derogaciones, u excepciones.

Otra situación que también se ha planteado en Estados Unidos, tiene relación con el conocimiento que tiene el consumidor sobre el origen del material reproductivo en los cultivos. Entrevistas a productores y consumidores señalan que muchos de estos últimos, tienen escasa conciencia de que muchos de los vegetales y productos orgánicos no provienen de semillas orgánicas certificadas, pero una vez que los consumidores estén más informados al respecto, la demanda de parte de ellos de procesos de producción 100% orgánico, va a producir una presión sobre el mercado, y por ende, sobre las normativas. No obstante, esta posible presión de parte de los consumidores puede que no rinda tantos frutos ya que hasta el día de hoy, los agricultores norteamericanos no cuentan con una cantidad importante de especies y variedades de semillas orgánicas que pudieran utilizar, para poder transformar toda su producción en un sistema completamente holístico que en términos orgánicos, empieza desde la semilla.

5.1.4 Producción y Comercialización de Semillas Orgánicas en el Mundo

En el actual contexto de la agricultura orgánica mundial, se han generado una serie de esfuerzos tendientes a mejorar las actuales condiciones que han mantenido el sector en un desarrollo limitado, lo que se asocia entre otros elementos a la minimización del riesgo desde el punto de vista de la producción, considerando que la integridad de la misma requiere de la existencia y administración de la semilla orgánica certificada.

De manera general, la agricultura en cualquier país, siendo orgánica o no orgánica, se configura de una forma muy dinámica, lo que quiere decir que siempre encontraremos complejos sistemas que relacionan actores tales como: viveros y semilleros, reproductores, vendedores de insumos, productores agrícolas, actores de la agroindustria, legisladores, certificadores, políticos, entre otros. Estos sistemas además pueden variar en relación al tipo de cultivo (variedad y especie) y zona geográfica en la cual se encuentre investigando. Estos elementos son además especialmente importantes al configurar el trabajo sobre la semilla orgánica y los cultivos orgánicos, ya que el mercado (principalmente aquellos de alto valor) han establecido, en concordancia con la normativa previamente revisada, que los sistemas de producción orgánicos deben utilizar de forma exclusiva semillas orgánicas. Sin embargo lo anterior, aún esta definición de requerimiento de utilización de la semilla orgánica, continúa siendo un cumplimiento no desarrollado en un 100%, ya que la falta de semillas orgánicas ha afectado a los productores (falta cantidad de semillas de una variedad requerida). Este hecho es un resultado de una serie de factores entre los cuales se destaca: falta de inversión para programas de mejoramiento en términos de semilla orgánica, falta de respuesta desde la industria de semillas para con la producción orgánica, altos niveles de concentración en términos de la industria de semillas, cadena de valor fragmentada para la producción orgánica, desentendimientos respecto de las diferentes normativas del mercado orgánico.

De esta forma, diversos análisis internacionales han llamado a la necesidad de contar con sistemas integrados de información de la producción orgánica, que den cuenta también de la administración que se realiza sobre la misma semilla orgánica. Al respecto se mencionan las temáticas asociadas a la “disponibilidad comercial” y los niveles de “armonización” de las normativas, temas que hoy afectan el bajo uso de la semilla orgánica.

La disponibilidad comercial, guarda relación con la capacidad que el sector tiene para disponer de los recursos, en este caso las semillas orgánicas, para que los productores continúen la cadena de valor. Este aspecto ha sido de fundamental interés, ya que de forma histórica los productores orgánicos solían utilizar semillas no producidas de forma orgánica, pero que estaban libres de agroquímicos.

De manera general, hoy existe un consenso internacional respecto de la necesidad de que la agricultura orgánica genere productos que estén desarrollados mediante procesos orgánicos y con semilla orgánica. Sin embargo esto, hoy la normativa no puede apelar a un esquema en el cual la exigencia de la semilla orgánica sea completa, esto debido a la falta de capacidades y competencias por parte de los actores necesarios en la cadena. Al respecto el mismo IFOAM llama a entrenar a los agricultores, grupos de agricultores, procesadores de semillas, y comercializadores de semillas, en todo el proceso de propagación orgánica y mantenimiento del desarrollo de la semilla, dando énfasis de esta manera a los componentes de calidad asociados. A modo de resumen,

una implementación de un 100% de semillas orgánicas no es hoy posible debido a la falta de semillas de calidad, que plantean que los agricultores no estén dispuestos a utilizar todo tipo de semillas; a la vez los productores de semillas, no están dispuestos a enfrentar los mayores costos de la producción orgánica de semillas, sin tener seguridad de la demanda asociada.

Debido a lo anterior se han propuesto programas de implementación por cuotas, donde se seleccionan variedades, y especies, en las cuales se solicita que cada agricultor orgánico cumpla con una cantidad mínima de semillas orgánicas. Este porcentaje debería ir aumentando con el tiempo, hasta que finalmente se llegue a un 100% de productos orgánicos en una cantidad de años. El objetivo de esta implementación es preparar al productor orgánico, y a la vez asegurar el retorno económico de una cantidad de semillas orgánicas. Aún lo anterior, hoy en día no existe un 100% de uso de la semilla orgánica, sino que los porcentajes siguen estando sujetos al uso de derogaciones debido a la indisponibilidad de la semilla y/o la baja calidad de la misma. Un interesante ejemplo tiene relación con la UE con el uso de las bases de datos unificadas, situación que se ha expuesto anteriormente, y que muestran de forma directa la disponibilidad que existe respecto de cierta cantidad de semillas orgánicas, por variedad, especie, y mercado.

Estos sistemas han funcionado de manera correcta, sin embargo se han generado algunas complicaciones que obedecen a la generación de objetivos perversos, como puede ser dejar de producir semillas que están con alta disponibilidad, o cambiar hacia la producción de semillas de baja disponibilidad a fin de alcanzar menores costos con semillas convencionales.

Independiente de estos problemas menores, el uso de la base de datos de productores y vendedores de semillas, ha generado beneficios importantes en la industria orgánica, unificando información y aumentando el tamaño del mercado orgánico. Sin embargo, aún es muy difícil tener un control sobre la administración de este sistema, ya que no existe en términos internacionales un registro sobre la proporción de semilla orgánica certificada que esté siendo utilizada por los productores, y por lo tanto sólo las derogaciones son registradas (y no siempre publicadas, dependiendo de la política de cada país). Debido a lo anterior, no es posible hoy obtener de forma científica la cantidad de semillas orgánicas que están siendo utilizadas. En general, las distintas iniciativas de investigación y desarrollo en el tema, proponen entonces un acercamiento respecto de las derogaciones registradas, la cantidad de semilla requerida de acuerdo a la cantidad de hectáreas orgánicas, el uso de entrevistas de grupos expertos, el conocimiento desde la comercialización de semillas, y el uso de encuestas.

Al respecto de lo anterior es interesante la consideración de las encuestas, como una respuesta a la falta de información presente en la industria de las semillas orgánicas, pero que sin embargo no logra ser representativo de la realidad de un sector geográfico y/o político. Aún lo anterior el presente estudio ha considerado la utilización de estas fuentes de información, en conformidad con la necesidad de contar con información ajustada a la realidad, a pesar de que sólo representan una foto aproximada de la misma. Otro punto importante es el avance que se ha generado en términos de la misma industria, lo que tal como se ha planteado en los párrafos anteriores va en línea con la disponibilidad y administración de la información. De esta manera es interesante el trabajo que se realiza a nivel de los Estados Unidos y la Unión Europea, siendo este último el mercado líder respecto del trabajo en términos de normativas, legislación, certificación y avance asociado a las materias orgánicas. Lo anterior es importante tenerlo en consideración al momento de trabajar con la información disponible.

De acuerdo a lo anteriormente descrito en relación al actual contexto de datos y estadísticas disponibles, el presente estudio ha considerado utilizar una metodología de respaldo para aproximar los datos de producción y comercialización internacional. Al respecto en ambos casos se considerará una selección de países de interés, los cuales serán levantados con mayor detalle desde las fuentes de información locales de cada zona, entrevistas con expertos, y estudios anteriormente realizados (principalmente a partir de encuestas). En relación a estos levantamientos, se consideró el supuesto de que aquellos países que contaban con mercados orgánicos relativamente importantes en términos de semillas, ya sea desde un punto de vista de producción y/o comercialización, serían también los que estarían con el mayor desarrollo respecto de datos disponibles. Lo anterior se realizó a fin de poder contar con aproximaciones y estimaciones confiables, que permitan describir desde una perspectiva exploratoria la actual situación internacional de producción y comercialización de la semilla orgánica en el mundo.

www.odepa.gob.cl

5.1.5 Selección de países relevantes en la producción de semillas orgánicas

Para la selección de países se utilizó una metodología que identificó zonas que desde una perspectiva ambiental y de clima, podrían ser potenciales focos productivos a considerar, lo que además debería estar en congruencia con los actuales países productores de semillas convencionales.

No obstante lo anterior, es importante considerar que existen sistemas de producción no oficiales, que suelen asociarse a la estandarización que distintos sistemas nacionales y multinacionales han impuesto respecto de la producción y comercialización de semillas. Este tipo de producciones no son posibles de identificar ya que corresponden a mercados no oficiales menores, pero que en términos de magnitud podría llegar a ser importante. Este tipo de mercados tienen relación directa con el manejo que se genera en referencia a las distintas variedades, ya que las distintas normativas, regulaciones y certificaciones tienden a reducir la diversidad de variedades mediante los requerimientos financieros y burocráticos asociados a la inclusión de nuevas variedades por parte de los productores de semillas. Lo anterior quiere decir por ejemplo, que sólo aquellas variedades que estén claramente normadas, reguladas, y certificadas, podrán ser comercializadas, y que por lo tanto aquellas que no cumplen con estos requisitos, tenderían a desaparecer del mercado formal. Esto no sólo genera presiones a la existencia de mercados informales, sino que además desincentiva la producción de algunas variedades locales y poco comunes, lo que a su vez también extingue el correspondiente mercado de semillas orgánicas asociado.

Otro punto relevante respecto de lo anterior, guarda relación con la centralización/descentralización asociada a la producción de semillas. Al respecto algunas organizaciones han tendido a beneficiar políticas que buscan la centralización, tales como ECO-PB (Consortio Europeo de Viveros Orgánicos en la Unión Europea), mientras que otras benefician la descentralización en la producción, como la OSA (Alianza de Semillas Orgánicas). Este tipo de lineamientos, además de afectar directamente sobre los esquemas de multiplicación y distribución comercial de las semillas orgánicas, tienen también una relación directa en la cantidad de variedades y especies de semillas a producir, la aparición de mercados informales, y la cantidad de semillas producidas en algún país.

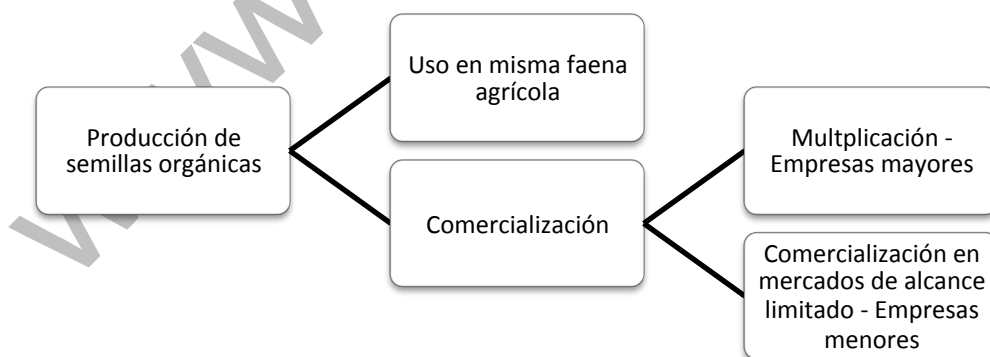
Finalmente, cabe recordar que el desarrollo del mismo levantamiento de información asociado, ha permitido revisar la falta de información en referencia a la producción de semillas orgánicas certificadas. De acuerdo a esto son sólo algunos países y/o zonas que presentan información confiable, y otras que presentan datos asociados a muestreos poco representativos, de los cuales es interesante considerar conclusiones a nivel exploratorio, pero no a un nivel concluyente. Lo anterior es mucho más claro si se contrasta con los esquemas productivos a los que se asocia la semilla orgánica certificada. De esta manera, en general el desarrollo de la producción de semillas orgánicas certificadas se asocia geográficamente a los lugares donde se producen cultivos orgánicos, esto en relación a los mismos principios ambientales de la misma agricultura orgánica, que busca condiciones climáticas adecuadas: baja humedad, excelentes suelos, un clima soleado, cálido y seco durante el verano. Además, estas condiciones ambientales permiten una menor incidencia de problemas relacionados con

plagas y enfermedades asociados con temporadas de crecimiento más largas y que son necesarias para la producción de semillas de alta calidad.

Como se sabe, la selección de semillas es vital para que un cultivo se desarrolle bien bajo las condiciones ambientales de la zona seleccionada, entregando la productividad que permita beneficios económicos. En la producción de semillas existen, ya sea, aquellas de polinización abierta como los cultivares híbridos. Para ser considerada como un híbrido, la semilla debe ser la descendencia de dos padres que difieren en uno o más características heredables. Por ejemplo, un cultivar de poroto verde que tiene un excelente sabor, pero es susceptible a una determinada plaga y un cultivar diferente que es tolerante a la misma plaga podrían ser cruzados, y el nuevo híbrido podría tener tanto un excelente sabor y ser resistente a la plaga, siempre que sus padres sean homocigotos. Las semillas cosechadas que sean producto de un cultivar híbrido ya desarrollado, no mantendrán las características de su variedad al ser replantadas el año siguiente, y por lo tanto no puede ser guardada para ser utilizada en una nueva cosecha. Una alternativa a las semillas híbridas son los cultivares de polinización abierta. Estas semillas son producidas por autofecundación o cruzamiento con el mismo tipo parental. Existen otras variedades de polinización abierta que se denominan cultivares patrimoniales, ya que han sido cultivados desde hace muchas décadas. No hay una duración estándar de tiempo determinada para que un sea considerado un cultivar patrimonial, pero por lo general esto corresponde a un mínimo de 40 años.

Dado que la producción de híbridos requiere la obtención de los dos progenitores endogámicos para cruzar, los híbridos son en su mayoría producidos por empresas de semillas comerciales que poseen o desarrollan las poblaciones parentales. Por lo tanto, para productores y empresas comerciales más pequeñas que cultivan sus propias semillas orgánicas, sólo queda la alternativa de producir semillas de polinización abierta. Al respecto, es clara entonces la existencia de semilla que será producida para ser comercializada, y otra que será producida para ser utilizada por el mismo agricultor en la misma faena.

Ilustración 3: Utilización de la semilla orgánica respecto de la producción



Fuente: Elaboración propia

Este punto es de importante consideración ya que probablemente, la información asociada a la producción suele estar asociada a esquemas estratégicos de las mismas empresas productoras de semillas orgánicas. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, existen una serie de encuestas que permiten tener algunas aproximaciones, pero que se enfocan en el uso de la semilla orgánica desde el punto de vista del productor orgánico de distintos cultivos.

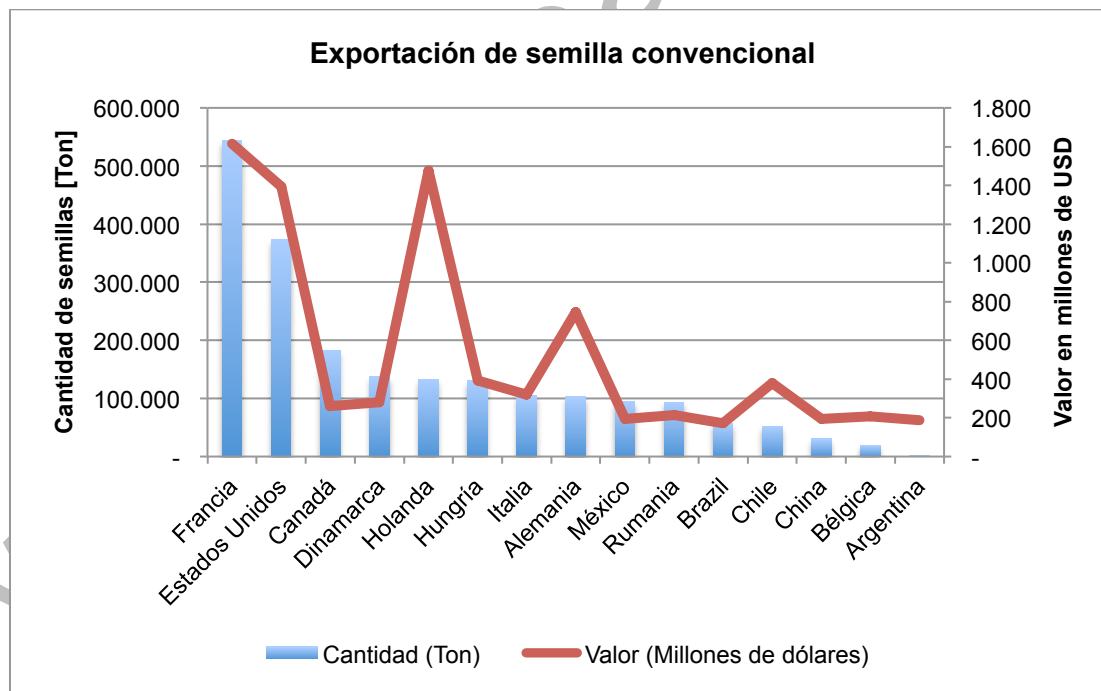
Considerando estos elementos anteriores se realizará entonces una primera selección de aquellos países que debieran ser relevantes en la producción de semillas orgánicas, para luego revisar los datos disponibles para la realización de análisis de interés.

5.1.5.1 Metodología de selección de países

Para la selección de los países de interés se consideraron tres enfoques claramente establecidos: la actual producción de semillas convencionales, las características climáticas asociadas a las potenciales zonas, y la opinión de expertos y fuentes válidas respecto de los actores claves del mercado.

Desde este esquema se trabajó con la información entregada por la International Seed Federation, a partir de la cual se presenta la siguiente información:

Gráfico 1: Exportación de semilla convencional



Fuente: International Seed Federation, 2011

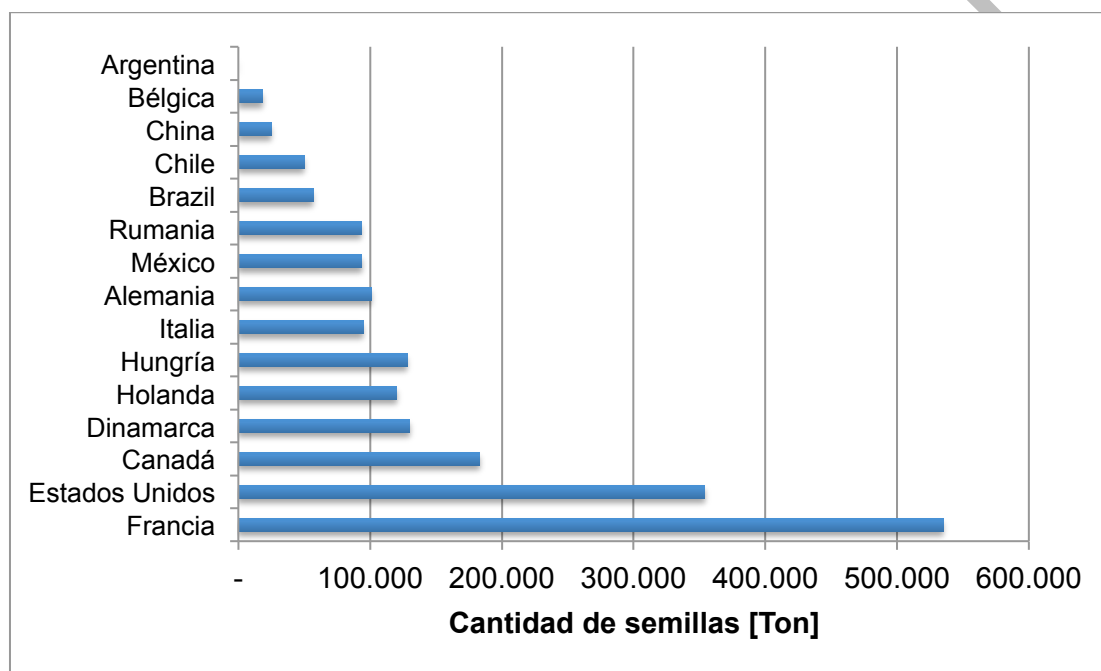
Lamentablemente, aún en términos del mercado de semilla convencional no existe una fuente clara respecto de los niveles de producción de cada país, por lo que es probable que las cifras de exportación no sean totalmente adecuadas. Aún lo anterior,

esta es la mejor aproximación que se puede obtener a nivel de zonas geográficas, por lo que será utilizada para los análisis de interés.

Se agrega el resto de la información desagregada asociada a la semilla convencional.

El siguiente gráfico muestra los volúmenes de semillas convencionales de cultivos arables, que se producen en distintos países.

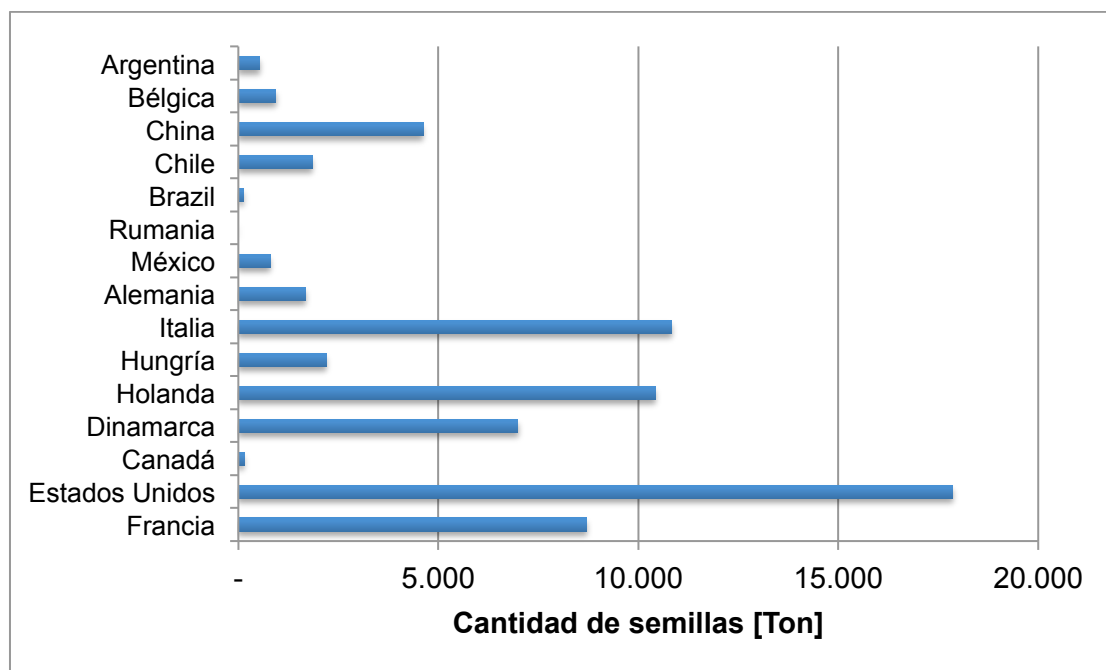
Gráfico 2: Producción de semillas convencionales de cultivos arables por país



Fuente: International Seed Federation, 2011

El siguiente gráfico muestra los volúmenes de semillas convencionales de hortalizas, que se producen en distintos países.

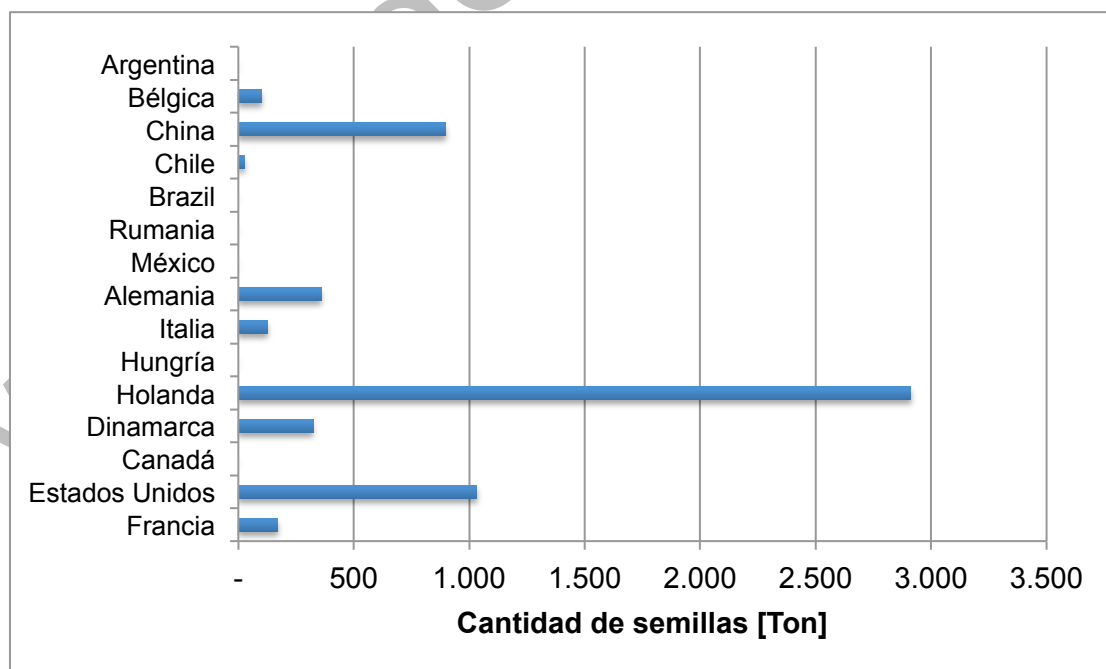
Gráfico 3: Producción de semillas convencionales de hortalizas por país



Fuente: International Seed Federation, 2011

El siguiente gráfico muestra los volúmenes de semillas convencionales de flores, que se producen en distintos países.

Gráfico 4: Producción de semillas convencionales de flores por país



Fuente: International Seed Federation, 2011

Desde lo anterior, y entregando un mayor peso al criterio de producción y opinión del experto, se ha realizado la selección de los siguientes países como relevantes en la producción de semillas orgánicas: Francia, Holanda, Estados Unidos, Alemania, Hungría, Italia, Dinamarca, Canadá, Bélgica, y México.

Es importante considerar que se eliminaron del listado Chile y China. El primero debido a que los alcances nacionales se buscará en los informes siguientes, mientras que el segundo se asocia a una zona geográfica que ha sido considerado como poco apta para la agricultura orgánica, dejando con muy poca credibilidad las estadísticas que se manejan respecto del tema orgánico en China³².

³² Para una mayor información se recomienda revisar el artículo de John Paul, China's Organic Revolution, Chapter 17, pp. 260-275. Marketing of Organic Products: Global Experiences, S Bhaskaran&SuchitraMothanty & Suchitra Mothanty 2008. <http://orgprints.org/14846/1/14846.pdf>

5.1.6 Principales estadísticas de producción de semillas orgánicas

Haciendo eco de la información entregada en los apartados anteriores, se comenta nuevamente que la industria de la semilla orgánica certificada mantiene la problemática de no tener una identificación clara, desde el punto de vista de registros internacionales y/o locales. Este aspecto es especialmente importante al considerar los números que el presente informe muestra. Se debe considerar que la gran parte de estos viene desde fuentes oficiales y/o validas internacionalmente, pero que sin embargo no es debido mezclar, ya que los formatos de medición no son similares, y por lo tanto su comparación directa puede llevar a conclusiones erradas.

Al respecto, el trabajo sobre los aspectos de producción ha levantado la mayor cantidad de información disponible, registrando de forma sistemática los valores de interés a fin de no generar una distorsión sobre la realidad del fenómeno bajo estudio.

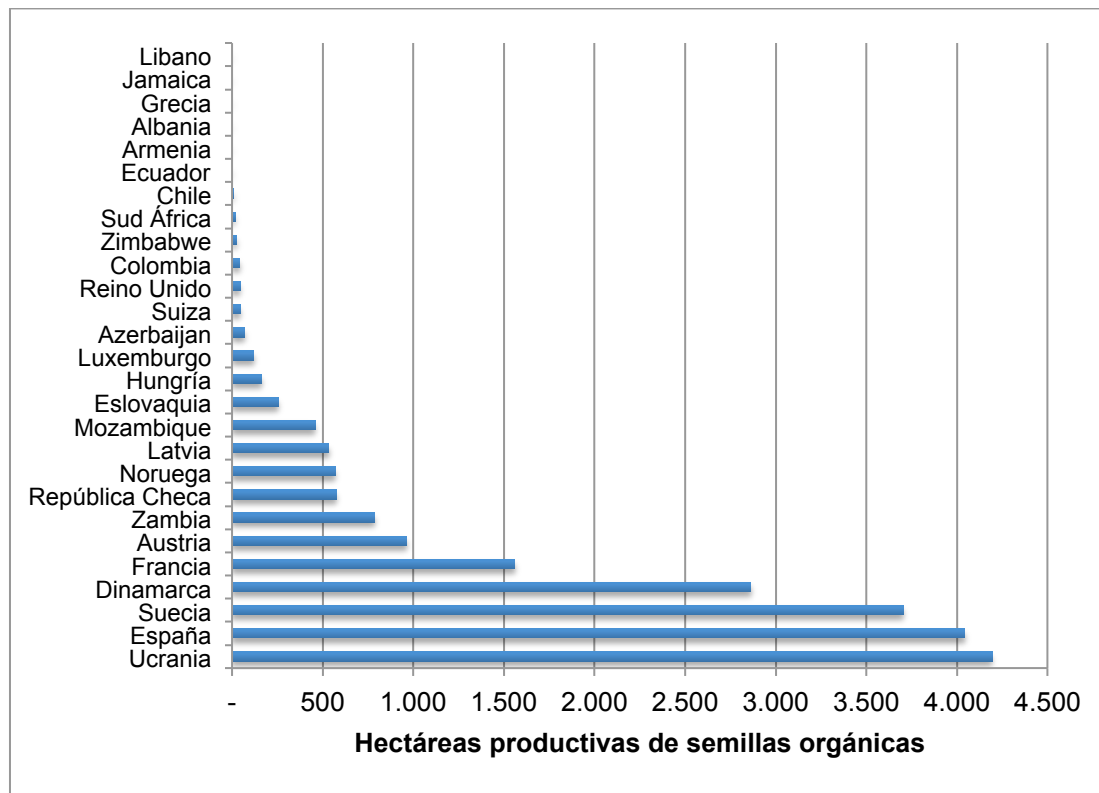
De acuerdo a lo anterior, se presentarán los datos agregados, de acuerdo al levantamiento al cual se asocien y al interés que representen.

IFOAM

Desde los datos levantados directamente por la International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), se puede considerar una aproximación inicial sobre la situación de producción de la semilla orgánica. Se debe notar que los datos incluyen también la partida de viveros, y que su metodología de levantamiento no es suficientemente rigurosa como para ser considerada oficial, pero sin embargo es la que de mejor forma describe un panorama internacional de la producción de semilla orgánica. Otro elemento relevante es que la información no es colectivamente exhaustiva, y que por lo tanto hay una serie de países y/o zonas de interés que quedan fuera de este levantamiento, sin que eso signifique una menor cantidad respecto de la producción de semilla orgánica.

El dato a presentar se trabajó de forma de tendencia central, en este caso un promedio, que sólo consideró además las cifras entregadas por cada país, a fin de lograr tener datos comparables (gráfico 5).

Gráfico 5: Superficie productiva promedio de semillas orgánicas informada a IFOAM en los últimos 5 años (hectáreas)



Fuente: Elaboración propia en base fuentes secundarias y primarias (entrevistas) de la International Federation of Organic Agriculture Movements

En la tabla 3 se entrega el detalle de la superficie de semillas orgánicas, por país, similar a la información ya entregada por el gráfico 5.

Tabla 3: Superficie productiva promedio de semillas orgánicas informada a IFOAM en los últimos 5 años, en hectáreas.

País	Superficie (hectáreas)
Ucrania	4.193
España	4.042
Suecia	3.705
Dinamarca	2.860
Francia	1.560
Austria	962
Zambia	786
República Checa	577
Noruega	569
Latvia	533

País	Superficie (hectáreas)
Mozambique	458
Eslovaquia	255
Hungría	161
Luxemburgo	121
Azerbaijan	69
Suiza	47
Reino Unido	45
Colombia	42
Zimbawe	24
Sud África	18
Chile	11
Ecuador	5
Armenia	3
Albania	1
Grecia	1
Jamaica	1
Líbano	1

Fuente: Elaboración propia en base fuentes secundarias y primarias (entrevistas) de la International Federation of Organic Agriculture Movements

Desde los datos entregados se puede visualizar que existen por lo menos una tendencia relativamente clara a que los países de mayor desarrollo orgánico se asocien a Europa. También llama la atención la existencia de países de África, que se espera se asocie a programas de agricultura orgánica que en general han sido apoyados o incentivados desde la misma Unión Europea o algunos de sus miembros.

En razón de la selección realizada de 10 países de interés, los registros de IFOAM no consideran información de Holanda, Estados Unidos, Alemania, Italia, Canadá, Bélgica y México.

Para un acercamiento se desarrollará un análisis particular, que muestre la situación de algunos de estos países respecto de la información de la que se dispone.

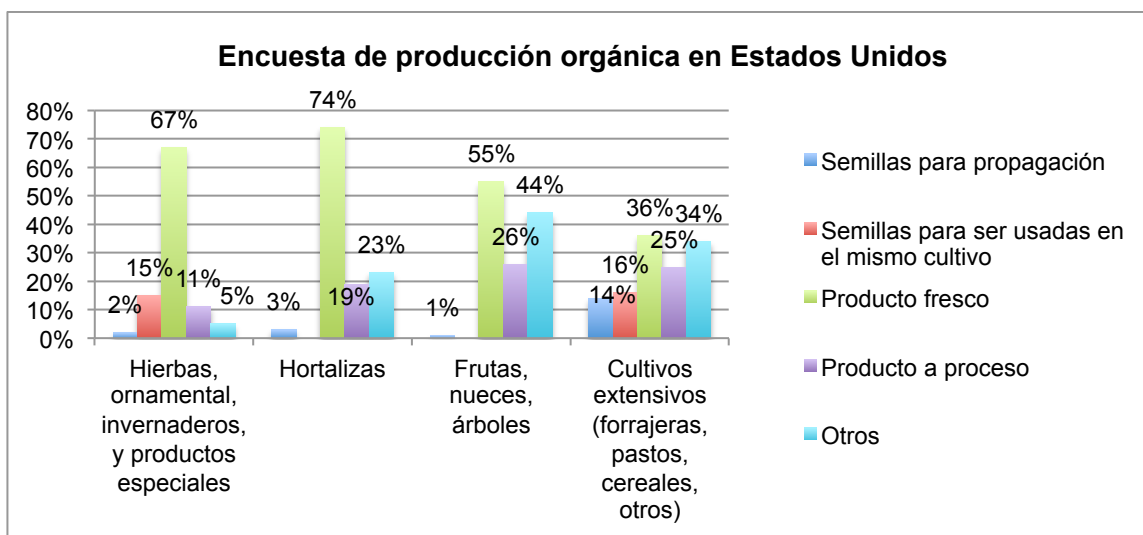
Estados Unidos

Para Estados Unidos la mayoría de las fuentes de información oficiales hacen referencia al uso de la semilla de forma agregada, dejando los esquemas de producción para estudios particulares de organizaciones que se relacionan con el entorno de la agricultura orgánica. Al respecto éstas suelen trabajar con un trabajo de muestras por conveniencia, por lo cual sus resultados deben ser interpretados de forma prudente.

El gráfico 6 muestra los resultados de un levantamiento de información realizado a una muestra de agricultores en Estados Unidos, respecto de la producción orgánica. Se han organizado los resultados de acuerdo al rubro y mostrando en las 2 primeras

columnas de cada rubro la cantidad de la producción orgánica que porcentualmente se utiliza bajo la forma de semilla orgánica.

Gráfico 6: Porcentaje de producción de semillas orgánicas en Estados Unidos



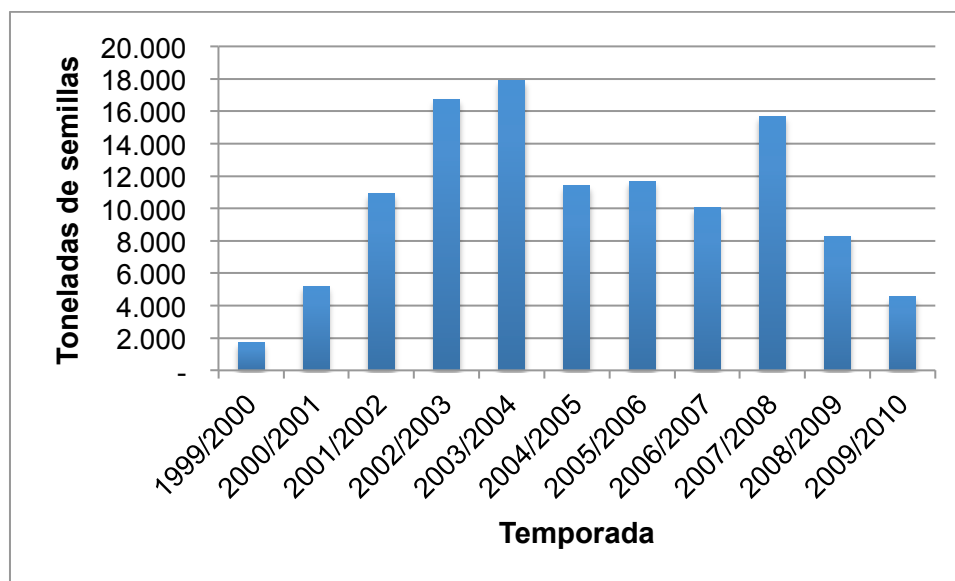
Fuente: Organic Farming Research Fundations de Santa Cruz, California, 2004

De acuerdo a lo indicado desde la encuesta realizada, el mayor porcentaje de producción de semillas vendría dado por los cultivos extensivos, y luego por las hierbas ornamentales. Respecto de las hortalizas desde el mismo estudio se puede verificar que existe una tendencia a la reutilización de las semillas dentro del mismo cultivo, a pesar de que la encuesta no logró verificar este comportamiento. Estos datos sirven sólo como referencia debido a su antigüedad.

Italia

Italia es uno de los países que entrega información oficial respecto de su producción de semillas. Esta información se encuentra disponible en términos agregados, y por cada temporada de manera histórica (gráfico 7).

Gráfico 7: Toneladas de semillas orgánicas producidas en Italia por temporada

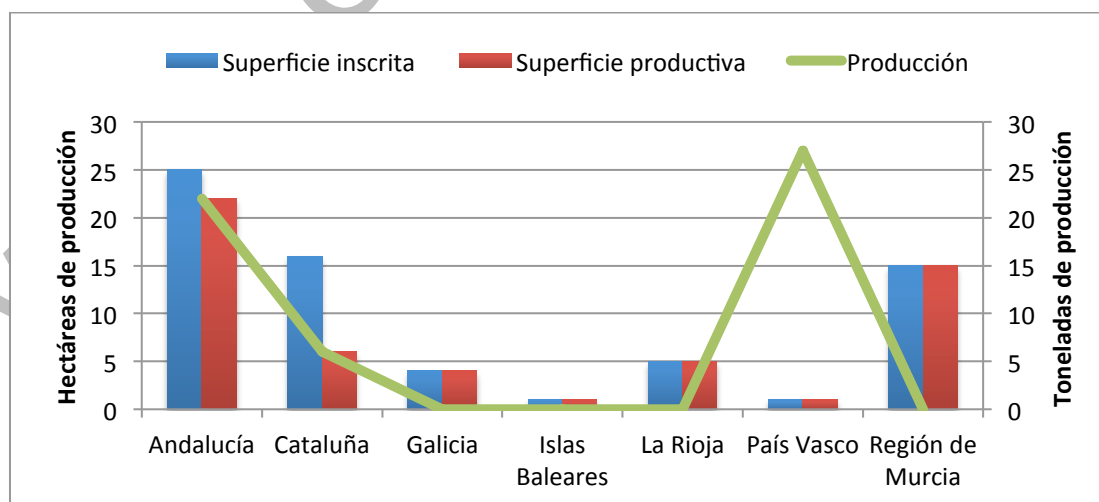


Fuente: Istituto Nazionale di Ricerca per li Alimenti e la Nutrizione, INRAN

El resto de los países de interés seleccionados: Holanda, Alemania, Canadá, Bélgica y México, no presentan información respecto de la producción, por lo que no serán considerados.

Se agrega además a España ya que entrega a través de su censo agrícola información de interés y oficial a considerar. Al respecto se muestran sólo aquellas zonas que han presentado datos de interés (gráfico 8).

Gráfico 8: Superficie y producción de semilla orgánica en España por zona geopolítica



Fuente: Documento de Caracterización del sector de la producción ecológica española en términos de valor, volumen y mercado, Reporte 2012

Al respecto del gráfico anterior llama la atención la producción del País Vasco respecto de sus hectáreas disponibles para producción, esto puede ser debido al tipo de cultivo y/o al formato de la misma producción. Lamentablemente en este caso el reporte oficial consultado no entrega mayor información.

Finalmente, se conoce desde estudios, que existe un interés por generar desarrollos importantes desde países como Australia, Polonia y/o Republica Checa, sin embargo los resultados actuales muestran sólo información en términos muy exploratorios, y en otros casos demasiado poco actualizados, que no son válidos para la estructura a considerar.

Dentro de estos esquemas de producción de semillas orgánicas, actualmente existen programas locales que se enfocan a ampliar la red de agricultura orgánica en el mundo. Uno de estos ejemplos son las PGS ó *Participatory Guarantee Systems*.

www.odepa.gob.cl

5.1.7 Selección de países para comercialización

El estudio de comercialización de semillas orgánicas tiene por objetivo entender la existencia de sectores que requieran de semillas orgánicas en la actualidad, y conocer aquellos competidores actuales que forman parte del mercado. A su vez se logra identificar los principales “segmentos o nichos” asociados a la semilla orgánica.

Al igual que en el caso anterior asociado a la producción, la cantidad de información que se maneja en términos internacionales de comercialización es baja, y más bien existen algunas aproximaciones y estimaciones que ayudan a comprender el entorno internacional, desde un punto de vista exploratorio.

Al respecto se ha generado un acercamiento similar al anteriormente dispuesto, pero en referencia a la comercialización, para lo cual se han dispuesto 6 criterios de interés. El objetivo entonces es que ante la falta de información se pueda realizar un mayor trabajo de levantamiento respecto de los países seleccionados.

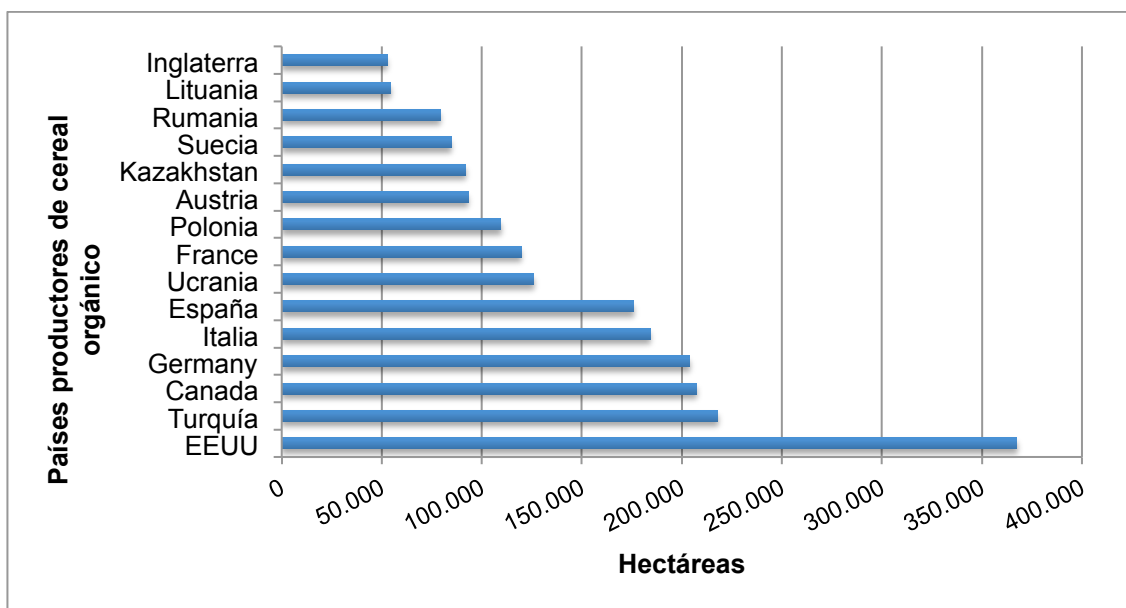
Los criterios se pueden agrupar en: Foco a la necesidad de semillas orgánicas según producción orgánica de cada país (4 criterios), Actuales mercados de semillas convencionales de Chile (1 criterio), Actuales países donde el mercado orgánico (usuarios finales) es importante, considerando esto como un potencial reflejo del mercado doméstico de semillas orgánicas (1 criterio). De forma desagregada los distintos criterios quedan definidos de acuerdo a:

- Criterios 1, 2 y 3: Producción orgánica asociada a cereales, oleaginosas, y legumbres de forma correspondiente.
- Criterio 4: Producción orgánica asociada únicamente a hortalizas.
- Criterio 5: Actuales países que importan las semillas convencionales de Chile.
- Criterio 6: Actuales países donde el mercado orgánico es relevante en términos de valor.

Al respecto se considera de acuerdo a criterio de experto, sólo por separado a las hortalizas, con la idea de otorgarle un mayor peso a este aspecto, en referencia al mayor interés que existe por parte de este mercado, y la conveniencia que existe respecto de elementos como el valor agregado asociado y la existencia de nichos que no se asocian a volumen, como es el caso de los cereales.

Los datos asociados a los criterios 1, 2 y 3: Producción orgánica asociada a cereales, oleaginosas, y legumbres, se presentan a continuación. En el gráfico 9 se presenta la superficie productiva en hectáreas de cereal orgánico el año 2011, por país.

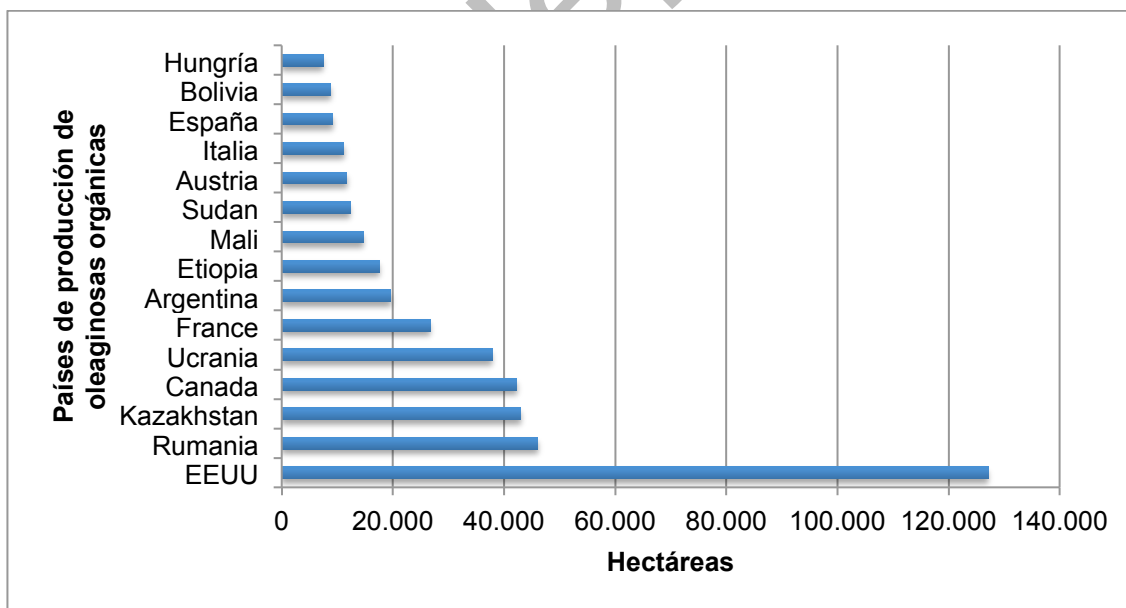
Gráfico 9: Producción en superficie de cereal orgánico el año 2011 por país (hectáreas)



Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

En el gráfico 10 se presenta la superficie productiva en hectáreas de oleaginosas orgánicas el año 2011, por país.

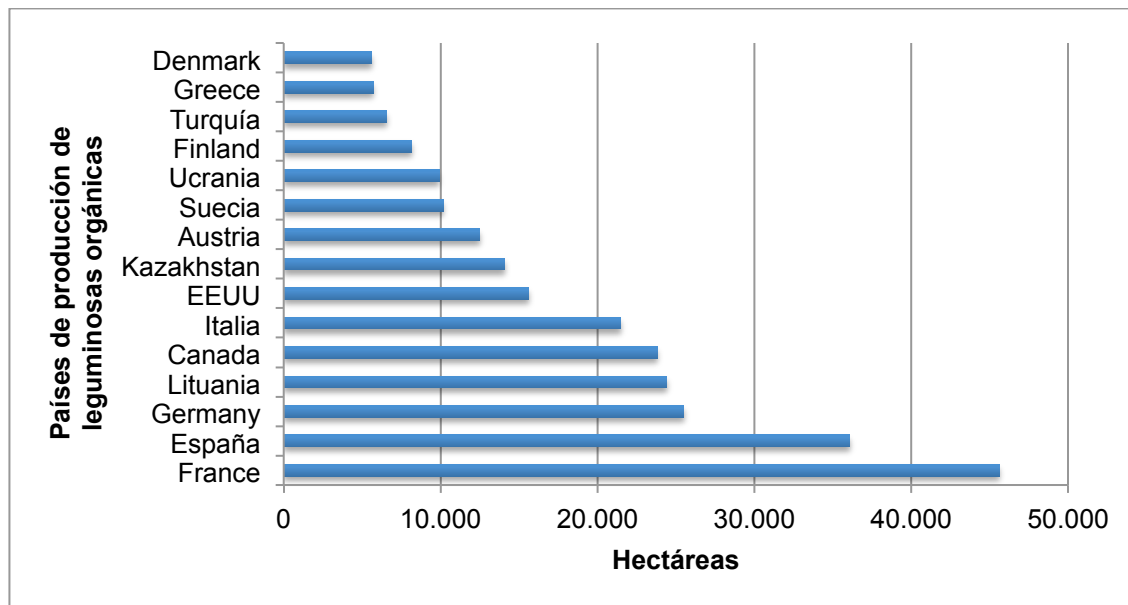
Gráfico 10: Producción en superficie de oleaginosas orgánicas el año 2011 por país (hectáreas)



Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

En el gráfico 11 se presenta la superficie productiva en hectáreas de leguminosas orgánicas el año 2011, por país.

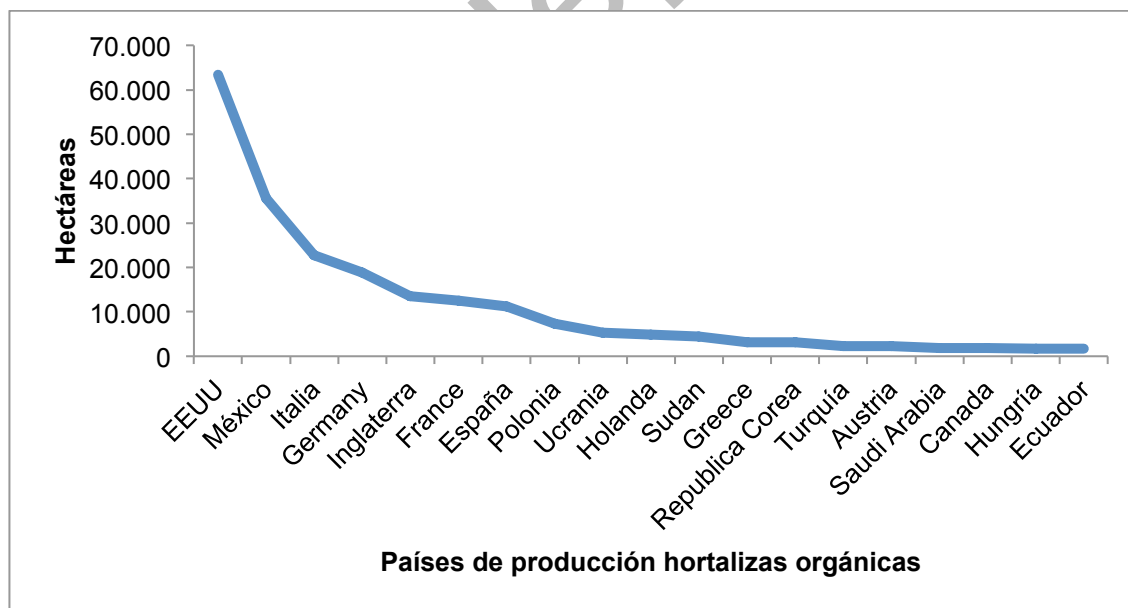
Gráfico 11: Producción en superficie de leguminosas orgánicas el año 2011 por país (hectáreas)



Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

En el gráfico 12 se presenta la superficie productiva en hectáreas de hortalizas orgánicas el año 2011, por país.

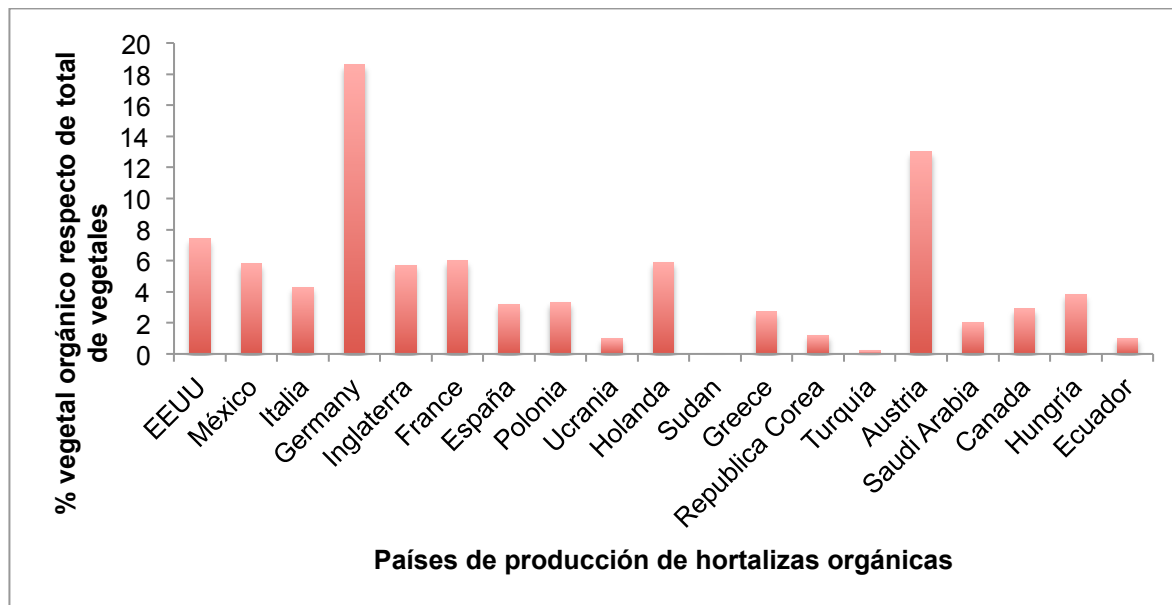
Gráfico 12: Producción en superficie de hortalizas orgánicas el año 2011 por país (hectáreas)



Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

En el gráfico 13 se presenta la producción de hortalizas orgánicas respecto al total de la producción orgánica en hectáreas el año 2011, por país.

Gráfico 13: Importancia de la producción de hortalizas orgánicas en cada país de acuerdo al porcentaje de producción de hortalizas orgánicas sobre el total de producción orgánica



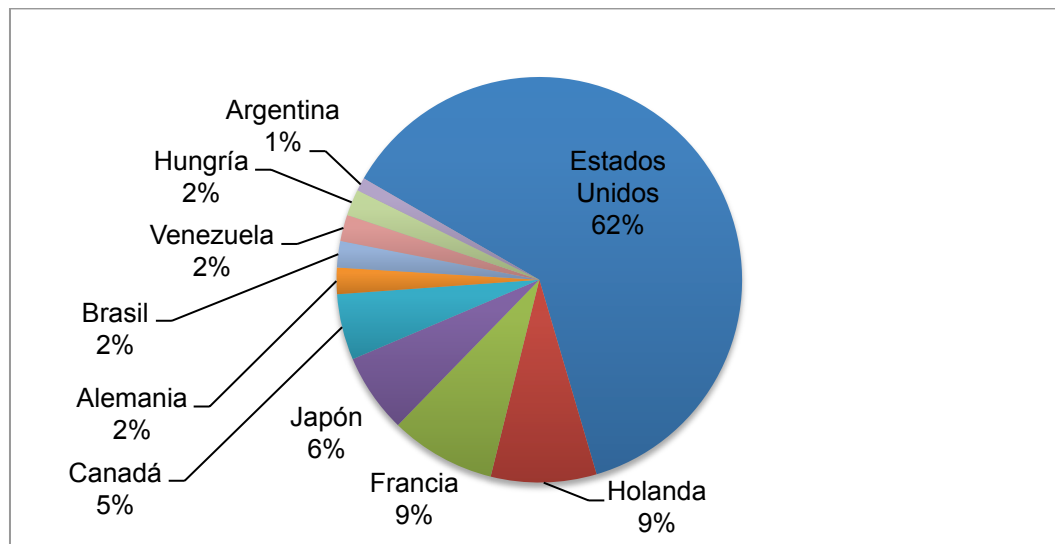
Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

El criterio 4: Producción orgánica asociada únicamente a hortalizas, está involucrado a dos variables de interés: la cantidad de hectáreas asociadas a la producción (gráfico 12 de línea), y la participación de las hortalizas orgánicas respecto del total de hortalizas dentro de cada país (gráfico 13 de barras). Este último punto tiene relación con la importancia que tiene el sector orgánico respecto del total de la agricultura en cada país seleccionado.

Además por temas prácticos de la presentación se consideró un total de 15 países para cada criterio, sin embargo para el caso del trabajo realizado con los expertos se incluyó a las mayores producciones a nivel país, considerando que reflejen el 90% del total mundial.

En el gráfico 14 se presenta entonces el criterio 5: Actuales países que importan las semillas convencionales de Chile.

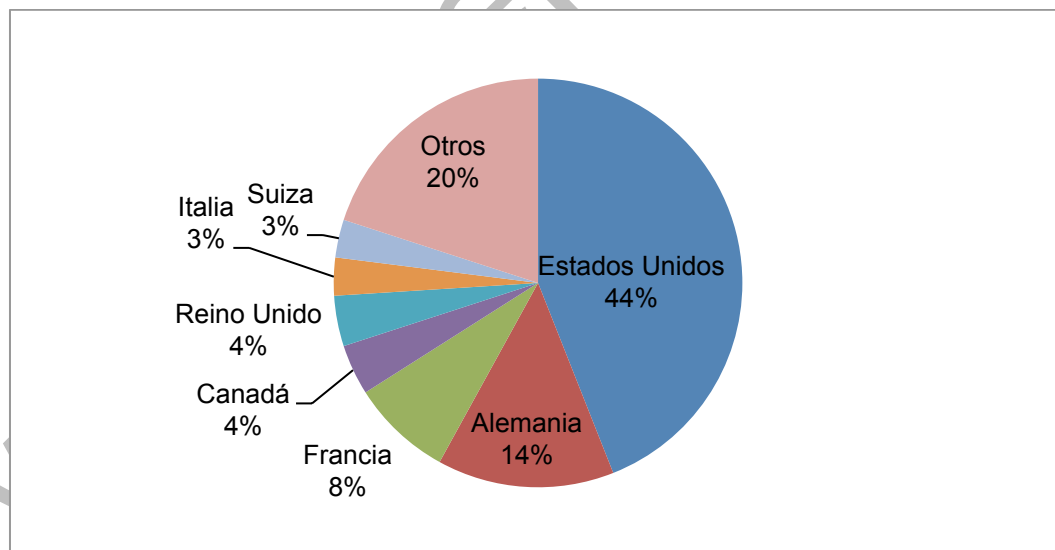
Gráfico 14: Destino de las exportaciones chilenas de semillas convencionales 2011 en dólares FOB



Fuente: Anpros A.G.

Finalmente, el gráfico 15 presenta los países donde el mercado de productos orgánicos en general (no sólo en términos agrícolas) es más importante, lo que obedece al criterio 6 mencionado anteriormente.

Gráfico 15: Distribución de ventas de productos orgánicos por país 2011 en dólares



Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

Desde los antecedentes anteriores se genera una escala de evaluaciones que entrega un peso dado a cada uno de los criterios, desde esta operación se obtiene la siguiente selección de 10 países de interés: Estados Unidos, Francia, Alemania, España, Canadá, Turquía, Reino Unido, México, Italia y Holanda.

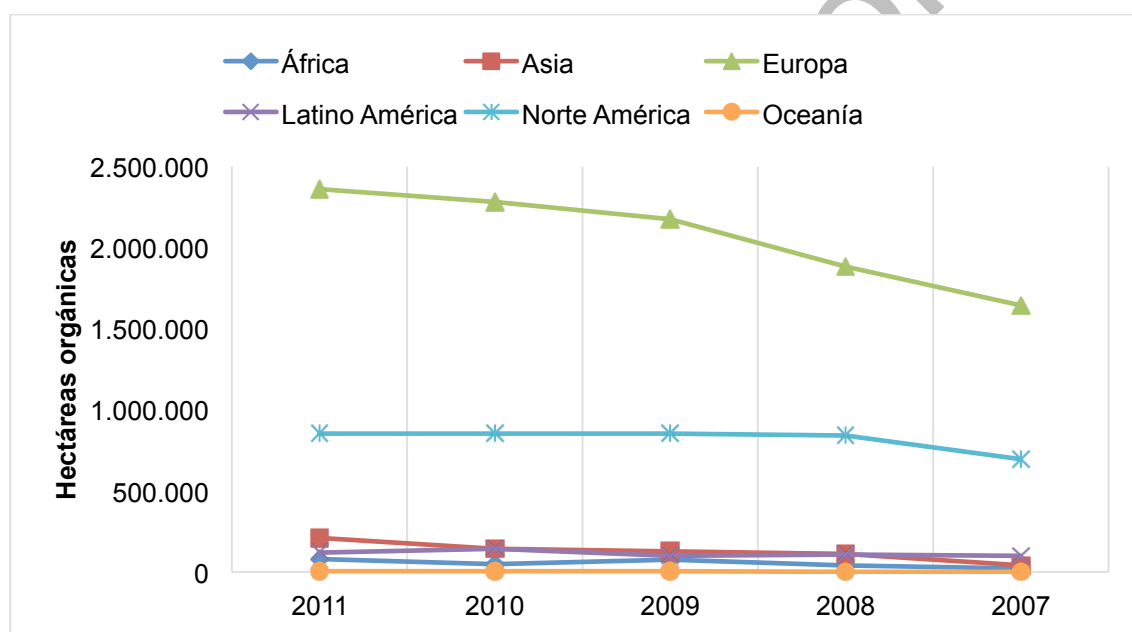
5.1.8 Estimación de Semillas Necesarias para Cubrir Demanda Orgánica Mundial

En consideración de las selecciones realizadas, es posible realizar una estimación respecto del total de semillas a considerar. Aún esto, la estimación no podrá representar fielmente la situación debido a las diferencias de rendimiento que se asocian a la misma semilla.

Otro punto importante es la consideración de que cualquiera sea la estimación a realizar, ésta simplemente actuará como un multiplicador de la cantidad de hectáreas presentes bajo cultivo orgánico.

En el gráfico 16 se presenta entonces la producción de cultivos orgánicos en el mundo para cada continente.

Gráfico 16: Superficie de cultivos orgánicos en el mundo año 2011 (hectáreas)



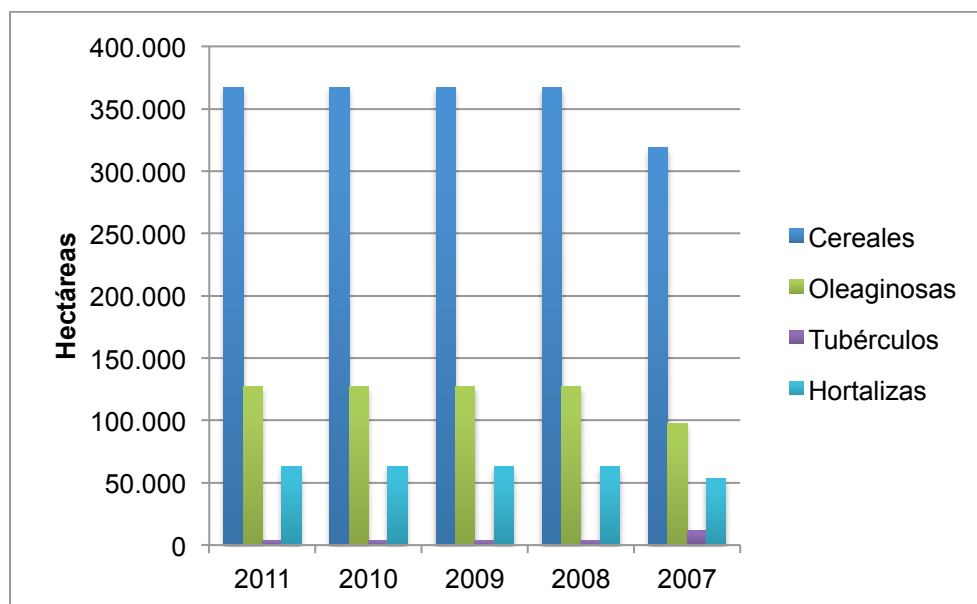
Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

En consideración de los planteamientos anteriores se ha determinado presentar la información asociada a los cultivos de interés y en referencia a los países determinados en la sección anterior, ya que como se aprecia en el gráfico 16, el mercado agrícola orgánico se asocia a las zonas ya seleccionadas.

Desde el gráfico 17 al 24 se presenta la producción orgánica de los cultivos que se han seleccionado como más importantes debido a la cantidad de semillas que debieran utilizar: cereales, oleaginosas, tubérculos, hortalizas.

De esta manera el gráfico 17 presenta la información de producción orgánica de los cultivos seleccionados para Estados Unidos.

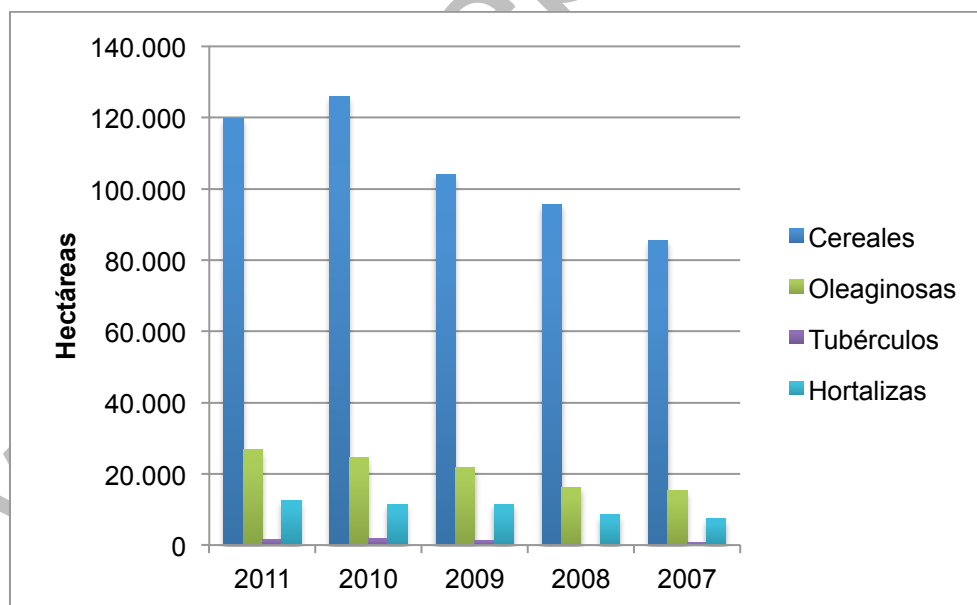
Gráfico 17: Producción orgánica de cultivos seleccionados, Estados Unidos, 2011



Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

De esta manera el gráfico 18 presenta la información de producción orgánica de los cultivos seleccionados para Francia.

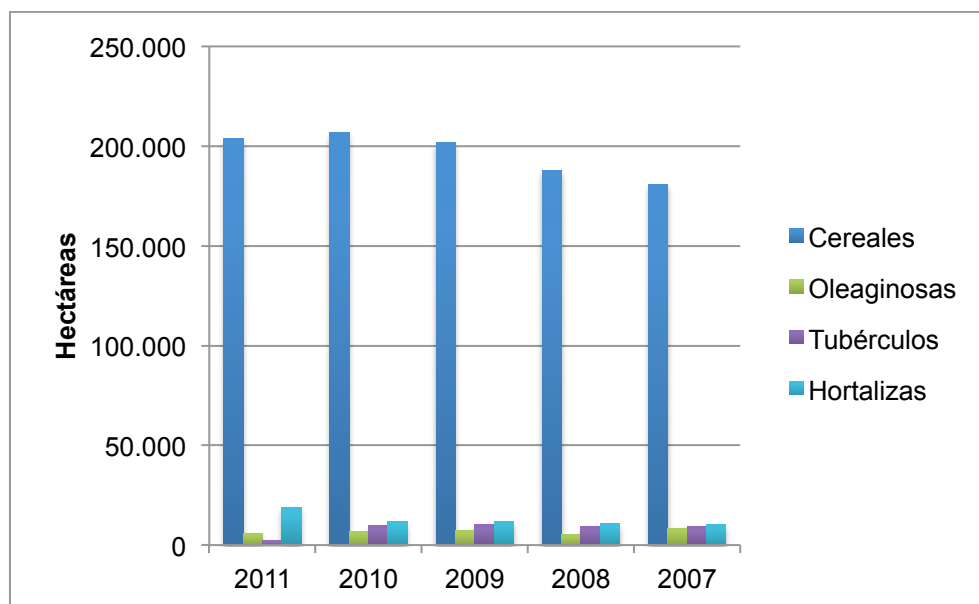
Gráfico 18: Producción orgánica de cultivos seleccionados, Francia, 2011



Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

De esta manera el gráfico 19 presenta la información de producción orgánica de los cultivos seleccionados para Alemania.

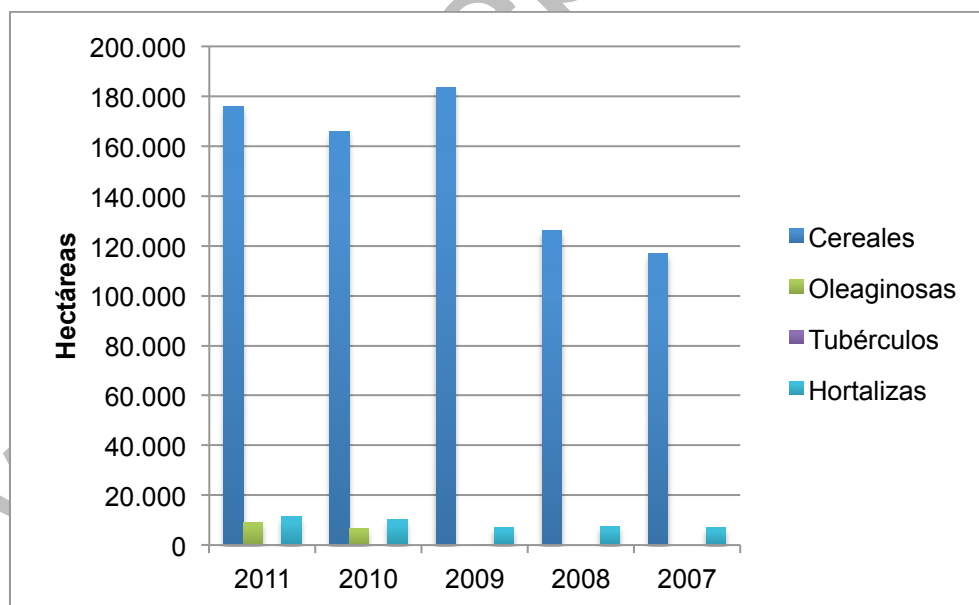
Gráfico 19: Producción orgánica de cultivos seleccionados, Alemania, 2011



Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

De esta manera el gráfico 20 presenta la información de producción orgánica de los cultivos seleccionados para España.

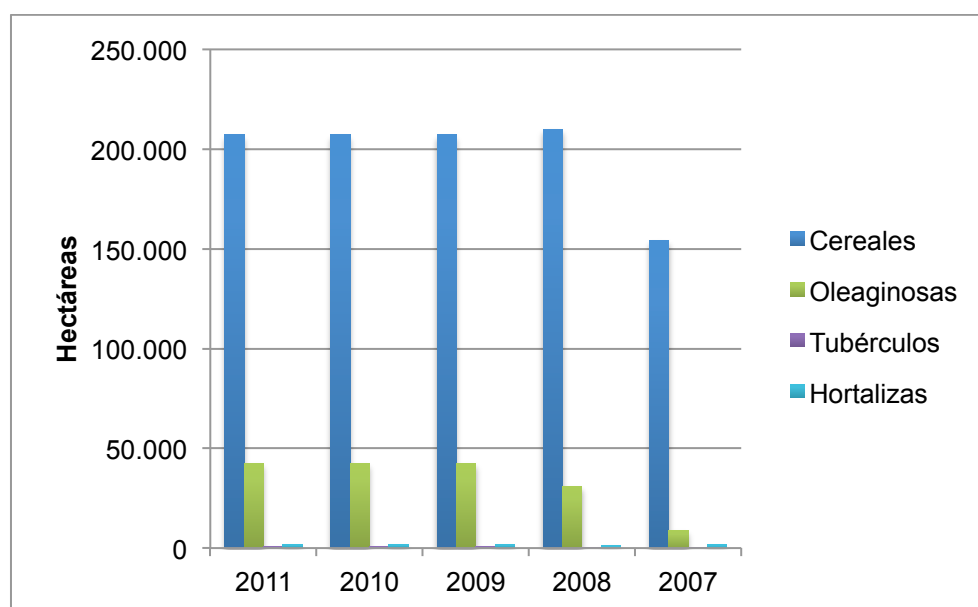
Gráfico 20: Producción orgánica de cultivos seleccionados, España, 2011



Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

De esta manera el gráfico 21 presenta la información de producción orgánica de los cultivos seleccionados para Canadá.

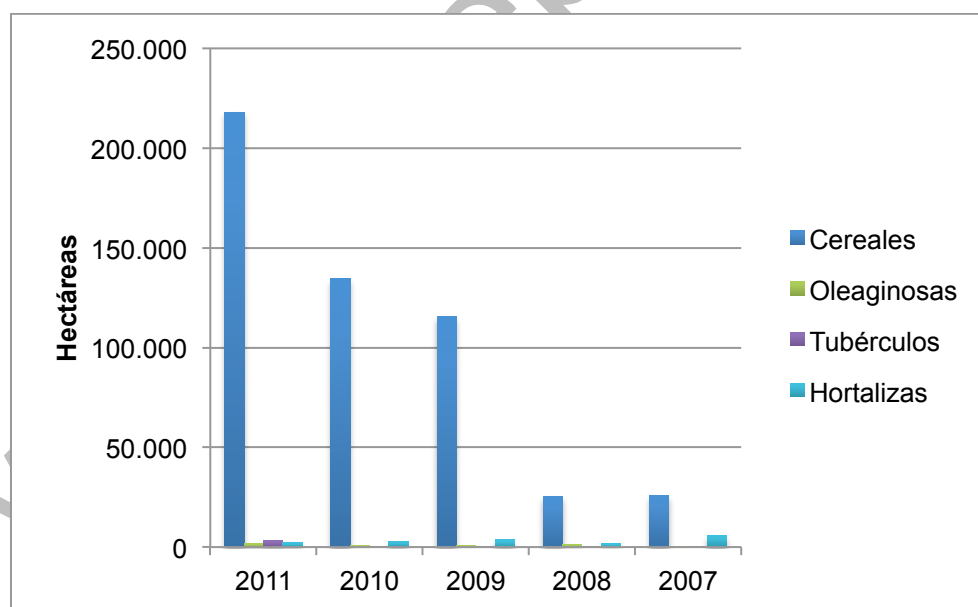
Gráfico 21: Producción orgánica de cultivos seleccionados, Canadá, 2011



Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

De esta manera el gráfico 22 presenta la información de producción orgánica de los cultivos seleccionados para Turquía.

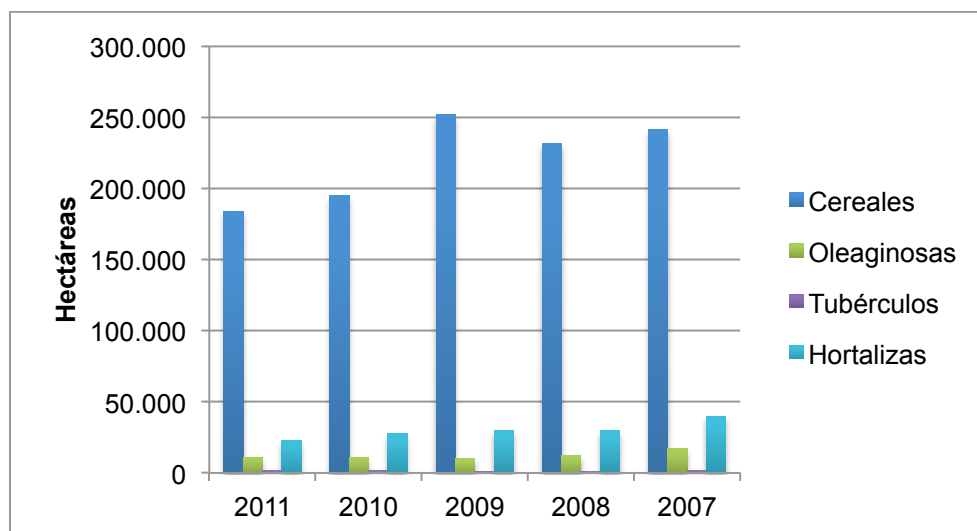
Gráfico 22: Producción orgánica de cultivos seleccionados, Turquía, 2011



Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

De esta manera el gráfico 23 presenta la información de producción orgánica de los cultivos seleccionados para Italia.

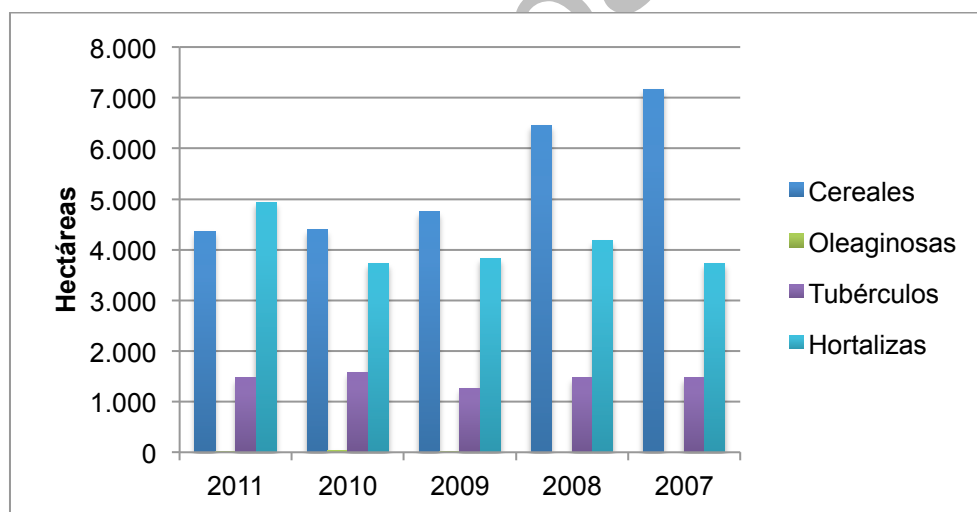
Gráfico 23: Producción orgánica de cultivos seleccionados, Italia, 2011



Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

De esta manera el gráfico 24 presenta la información de producción orgánica de los cultivos seleccionados para Holanda.

Gráfico 24: Producción orgánica de cultivos seleccionados, Holanda, 2011



Fuente: The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2012

En general los gráficos muestran que existe un comportamiento al alza de los cultivos orgánicos en todos los países seleccionados, salvo en el caso de Italia y Holanda. Aún esto, en el caso de Holanda destaca el aumento en la variedad de rubros orgánicos.

A pesar de lo interesante de estos datos, se debe tener en cuenta que lo más probable es que el negocio de las semillas orgánicas para Chile, sea con un foco tipo boutique, y por lo tanto de producción de una cantidad de semillas no enfocada en volumen sino en la calidad de la misma.

5.1.9 Importancia de las derogaciones en el sistema de Europa

De acuerdo a gráficos anteriores, es posible identificar una primera aproximación respecto del mercado de producción orgánica en el mundo, y por lo tanto la también existencia de un alza del mercado de semillas orgánicas que se requieren. Sin embargo, tal como ya se ha explicado anteriormente, la necesidad de que el productor orgánico utilice semillas orgánicas certificadas no es totalmente estricta, ya que puede optar a lo que se ha mencionado anteriormente como “derogación”.

La derogación implica que el productor debe demostrar a la certificadora que ya sea no existe la variedad de semilla disponible o la calidad de la existente, no es adecuada, para producir un cultivo de buen estándar de la variedad en particular. En estas condiciones el productor puede utilizar semillas convencionales (sin agroquímicos), manteniendo su certificación orgánica. Esta forma de funcionar corresponde hoy en día de forma exclusiva a los mercados Europeos.

Ahora bien un análisis de la necesidad de semillas orgánicas, plantea la necesidad de revisar las distintas bases de datos de derogaciones en la Unión Europea, como una base para tener una idea de la demanda existente en estos países. La gran mayoría de estas bases de datos, se encuentran hoy en día disponible al público, sin embargo existen fuentes secundarias que mencionan la situación de cada una de ellas.

A continuación se muestra una tabla que resume los principales indicadores respecto de la situación de derogaciones en Europa.

Tabla 4: Estado de las derogaciones en la Unión Europea

	Reino Unido	Dinamarca	Suecia	Alemania	Francia	Holanda	Italia	Suiza
Número de especies	406	176	79	191	135	104	287	61
Número de proveedores	14	3	8	-	33	13	-	4
Autorizaciones entregadas en vegetales 2004	-	343	20	-	6.882	1.723	9.327	53
Autorizaciones entregadas en vegetales 2005	-	241	4	-	6.324	1.473	9.308	24
Autorizaciones entregadas 2004	26.939	1.181	782	6.876	17.536	1.883	28.898	394
Autorizaciones entregadas 2005	-	581	103	8.440	16.886	1.745	28.668	638

Fuente: European Commission

Como se puede ver, las derogaciones entregadas entre los años 2004 y 2005 han disminuido levemente, aproximándose a una cantidad constante de derogaciones. Vale la pena destacar que esta información es antigua y no refleja por ejemplo los avances respecto de la normativa europea en referencia a la utilización de las bases de datos oficiales de semillas ecológicas³³.

³³ Para más información se puede visitar el sitio web de Agricultura Ecológica de la Unión Europea en http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/legislation_es (European Commission, 2010)

5.1.10 Acercamiento a las problemáticas de la demanda versus normativas

En el caso de los vegetales orgánicos en Europa, cuya industria ha aumentado en forma creciente desde el año 2000 en adelante debido a la preferencia de los consumidores por hortalizas producidas en forma orgánica, viéndose un impacto significativo en la oferta minorista de vegetales en supermercados y restaurantes, los cuales han aumentado en términos de variedad y selección. Además, desde que se promulgó la regulación orgánica de octubre de 2000, donde se exigió la etiqueta o sello orgánico para todas las verduras orgánicas que se venden en los supermercados en la Unión Europea, el requerimiento por semillas de hortalizas orgánicas subió en forma creciente, puesto que muchos productores orgánicos comenzaron a demandar semillas orgánicas certificadas. Hasta ese momento, la producción de semillas orgánicas certificadas había pertenecido a pequeñas compañías, pero frente al cambio de legislación, el sector de las semillas orgánicas certificadas comenzó a crecer y a proporcionar un abanico más amplio de variedades de vegetales. Sin embargo, todavía hay muchos híbridos que aún no están disponibles. La situación actual es que sólo unos pocos países de la UE tienen una producción de semillas orgánicas certificadas capaces de abastecer el mercado de producción orgánica.

No obstante, de acuerdo a lo que señalan diferentes fuentes especializadas en instituciones de investigación en desarrollo de semillas, se necesitarán muchos años para desarrollar un mercado que funcione adecuadamente para las semillas orgánicas certificadas de vegetales. Esto se debe a que se requiere de mucha investigación para lograr producir todas las variedades que realmente sean adecuadas para un cultivo de esta naturaleza. Esta situación se relaciona además con las normativas orgánicas de los países, ya que de acuerdo a estas circunstancias, es poco probable que la excepción a la norma pueda derogarse, aun cuando ya se han hecho varios intentos para ello. Más aun, cuando la mayoría de los países de la UE todavía presentan en forma constante la necesidad de utilizar semillas convencionales para propagar plantas en cultivos de tipo orgánico.

Sin embargo, la situación debe además regularse en términos de la creación de mecanismos de control que permitan garantizar que las semillas orgánicas certificadas, efectivamente se utilicen si ellas están disponibles. Puesto que aun a pesar de existir oferta en una cantidad de especies y variedades, ésta es muchas veces desestimada por los productores, con el fin de utilizar semillas convencionales por motivos de costo menor y oferta de variedades.

Al respecto, es allí cuando la Comunidad Europea determinó que desde septiembre del año 2008, cada miembro de la Unión debía disponer de una base de datos de semillas orgánicas, para permitir el acceso de los productores a los oferentes y a su vez poder controlar el sistema de derogaciones. Las bases de datos están presentes en todos los países de la Unión, pero difieren en cuanto a su oferta, a la usabilidad que presentan y el uso efectivo que le dan los productores. Además, se presentan diferencias en cuanto a cantidad y calidad de la información que albergan.

En la base de datos www.organicxseeds.com, por ejemplo hasta hace un par de años, existía una cantidad aproximada de 350 variedades diferentes de semillas orgánicas disponibles comercialmente a los agricultores y productores orgánicos, donde el 98% de los cuales eran variedades vegetales y sólo el 1% de cereales. No habían

gramíneas o leguminosas herbáceas disponibles. En términos reales, de los principales cultivos, sólo algunas de las variedades más utilizadas por los productores orgánicos están actualmente disponibles como semilla orgánica certificada.

El sistema de bases de datos en Internet, ha producido además distorsiones en el mercado de las semillas orgánicas, puesto que los productores orgánicos toman la decisión de cultivar especies y variedades no existentes en la base de datos, con el fin de ser autorizados para usar semillas convencionales. Esta situación se debe a una toma de decisiones asociada a factores como costo, falta de disponibilidad de variedades de una especie en particular, falta de homogeneidad y calidad del material de reproducción.

Esta y otras situaciones, han implicado que se requiera de la incorporación de una mayor cantidad de mecanismos de control en el sistema, algunos de los cuales incluyen la armonización de las normativas de cada uno de los países de la Unión Europea, ya que éstos adoptan la norma establecida por la Comisión Europea, pero determinan su aplicación en forma distintiva. Una de estas armonizaciones tiene que ver con la semántica otorgada al concepto de “disponibilidad” presente en la norma orgánica de la Unión Europea, semántica que difiere en algunas de las normativas de los países de ésta. Así es como la “disponibilidad” de un tipo de semillas, puede significar para algunos países la existencia de la oferta de este tipo de semillas dentro de la Unión Europea, por lo cual se solicita a los agricultores adquirir semillas que no se encuentran en su país. En otro país de la Unión, por su parte, dicha “disponibilidad”, se entiende sólo dentro de las fronteras de su propio país. Desde esta perspectiva, para los países interesados en exportar a la Unión Europea, estas son variables que determinarán la demanda al momento de ingresar en este mercado.

Por otra parte, también existe la necesidad tanto en la UE, como en los países candidatos a la adhesión a esta norma, de elaborar criterios de sanidad para las semillas orgánicas y también para otras semillas no tratadas con fungicidas, implementando procedimientos de inspección para controlar que las semillas convencionales, sólo se utilicen cuando las semillas orgánicas no estén disponibles.

Una mirada cualitativa a través de la investigación en sitios Web especializados, determina que existe la opinión general de que la demanda más alta de semillas orgánicas en la Unión Europea es la referida a las semillas hortícolas, puesto que la producción de este tipo de semillas no alcanza a cubrir una demanda creciente, que se desborda hacia diversas variedades de especies de vegetales. No obstante, también es importante considerar que esta demanda está relacionada con variabilidad en las especies ofertadas, más que estar asociada a volumen, situación que por lo demás retiene a las compañías multiplicadoras de semillas convencionales de entrar en el mercado de semillas orgánicas de vegetales, aun a pesar de su crecimiento constante.

Además, la demanda está asociada a la adaptabilidad geográfica de cada una de las variedades, factor importante cuando de productividad estamos hablando. Proyecciones de fines de la década del 1990, señalaban que era probable que durante la década del 2000, se duplicara la demanda de semillas de cereales orgánicos, se triplicara la demanda de semillas hortícolas y que la demanda de semillas de pasto aumentará 7 u 8 veces. Esa tendencia se mantuvo en términos generales, pero no se condijo con un aumento masivo de producción de semillas, y esto obedece a una serie de problemáticas asociadas con la producción de semillas orgánicas que de acuerdo a especialistas pueden ser colocados en líneas generales en tres categorías: 1) Marketing (principalmente la comunicación de la demanda con la oferta), 2) Técnicos (principalmente

el desarrollo de las variedades esperadas por la demanda) y 3) Normas (principalmente la armonización y comprensión diferenciada entre las normativas internacionales).

Además de existir una buena cantidad de problemas que, de acuerdo a muchos, son solo problemáticas “percibidos” de parte de algunos del mercado, que no son reales y pueden ser superados mediante la capacitación, la formación de habilidades técnicas y el intercambio de información entre productores.

Los especialistas³⁴ postulan que existen varios caminos a seguir para desenredar el nudo ciego del mercado de las semillas orgánicas. En primer lugar, seguir adelante con la producción de semillas orgánicas. Generar una vigilancia más rigurosa de la excepción actual que existe en la normativa orgánica europea. Un tercer punto es identificar y desarrollar qué variedades son las que se deben producir como semilla orgánica. Un cuarto punto es seguir trabajando en el tema calidad en forma muy intensiva, sobre todo en la resistencia a las plagas, las enfermedades y los problemas de malezas que están específicamente relacionadas con la producción de semillas orgánicas. Y finalmente, pero no menos importante es el realizar una armonización que permita que el mercado se regule de una manera menos constreñida, facilitando la comercialización dentro de la Unión Europea para regular un mercado por la calidad de las semillas, más que por mecanismos administrativos.

Para conocer más de cerca el sistema de las derogaciones a la norma es interesante tener acceso a un “certificado de derogación”³⁵. Este certificado puede ser adquirido por el agricultor a través del sitio Web de la base de datos de semillas de su país. En este caso, hemos transcrito un certificado de Inglaterra, en el cual se expresan los procedimientos a seguir de parte del agricultor en el caso de tener que apelar por una derogación, los requisitos que se le exigen y los cambios que la normativa presenta en relación a la normativa de la Comisión Europea, lo cual muestra las adecuaciones que realiza cada país a la normativa oficial, ya sea en términos de las prohibiciones y/o las atenuantes al uso de semillas convencionales en reemplazo de la semilla orgánica.

³⁴ Se puede revisar el sitio web de Seed Alliance para mayor información: <http://www.seedalliance.com>

³⁵ Puede encontrarse este documento en el sitio web: <http://www.organicxseeds.com>. Se adjunta a continuación el mismo documento.

The Organic Development Programme:

run by Organic Centre Wales

delivering on behalf of

Farming Connect



Excepción para semillas no orgánicas

1. Comprobar la disponibilidad de semillas orgánicas en la base de datos de semillas orgánicas del Reino Unido en www.organicXseeds.com
2. Si usted no tiene acceso a Internet, llame a su organismo o a la OCW y comprobará por usted. Variedad de semilla individual: Si la variedad que necesita no está disponible en forma de semilla orgánica y variedades alternativas de un mismo cultivo no son adecuadas, la Oficina de Certificación tendrá en cuenta su solicitud el uso de semillas no orgánicas. Debe tener la confirmación antes de comprar las semillas.

La justificación debe ser alguna de la siguiente lista:

- (A) No había variedad de la especie que quiero usar en aquellas registradas en la base de datos de semillas orgánicas del Reino Unido.
- (B) El proveedor de semillas no puede entregar las semillas o las papas para siembra antes de sembrar o plantar, pese a haberlas pedido en un plazo razonable.
- (C) La variedad que quiero usar no está registrada en la base de datos y puedo demostrar que ninguna de las alternativas inscritas de la misma especie son adecuadas para mi producción (deberá indicar la razón por la que no son apropiados).
- (D) Para fines de investigación.

(D2) Para realizar pruebas de campo a pequeña escala.

(D3) Para conservar variedades.

(E) La semilla es parte de una mezcla de hierba o forraje que contiene al menos 60%

** semillas orgánicas.

3. (Mezcla de semillas): Al menos el 65% (en peso) de hierba y forraje de mezclas de semillas debe ser orgánica y se utiliza para único cultivo conjunto. Los productores que utilicen una mezcla que contiene al menos un 65% de semillas orgánicas no necesitarán solicitar la aprobación antes de la compra. Sin embargo, una excepción se debe obtener antes de su siguiente inspección. Se solicita ** suelo registrado Asociación para poner los detalles de 65% de semillas mezcla utilizada en el cuestionario anual.

Los productores que solicitan la aprobación para utilizar una mezcla de semillas de pasto o forraje que contiene menos de 65% semillas orgánicas necesitarán la aprobación previa a la compra. Esta justificación será requerida para las variedades no-orgánicas utilizadas.

4. Papas: Las papas de siembra deben ser de origen orgánico. La aprobación de las variedades no-orgánicas puede ser dada en circunstancias excepcionales. Póngase en contacto con el organismo de control para discutir los requisitos.

Tendrá que ser hecha por escrito y con copias de contratos de cultivo una vez solicitada

Aplicaciones.

5. No se permiten semillas tratadas.

6. Asegúrese de que usted complete el formulario con precisión. Formularios incompletos no serán procesados.

Usted necesitará la siguiente información al rellenar el formulario dispuesto

- Productor de Semillas
- Campo Referencia No. 's
- Superficie total en hectáreas
- Fecha de la siembra
- Porcentaje de semilla orgánica utilizada en la explotación

Recuerde siempre guardar la etiqueta de la bolsa de semillas, y una copia de la factura, antes de que vaya al contador. Si no está seguro de lo anterior, por favor póngase en contacto con su organismo de control.

www.odepa.

5.1.11 Situación de la demanda en el mercado norteamericano de las semillas orgánicas

La organización estadounidense *Organic Seed Alliance*, una institución sin fines de lucro, de gran relevancia en el ámbito de la investigación de la agricultura orgánica y directamente involucrada con el tema semillas orgánicas, llevó a cabo en el año 2010 una encuesta para conocer las actitudes y percepciones de los productores orgánicos en relación al uso de semillas orgánicas certificadas en sus cultivos.

El estudio además tuvo como objetivo categorizar los obstáculos que restringen el uso de este tipo de semillas en la producción agrícola. La encuesta se aplicó a certificadores, a la industria de las semillas, y a las compañías de alimentos orgánicos, como una forma de conocer su perspectiva respecto del tema. La encuesta obtuvo 1.027 respuestas provenientes de 45 estados de los Estados Unidos y fue respondida por productores que se habían certificado entre 1 y 30 años atrás. Por la relevancia de este estudio para los fines de esta investigación, y en términos de conocer las percepciones de los consumidores de semillas orgánicas en Estados Unidos, hemos incorporado una revisión a las principales preguntas y respuestas que se incluyeron en esta investigación, con el fin revelar algunas características de este mercado en cuanto a sus requerimientos, problemáticas técnicas del producto y que inciden en la intención de compra, además de factores asociados al consumo, que están relacionados con el marco normativo y sus implicaciones³⁶.

Más de un 50% de ellos correspondían a agricultores de hortalizas, y todos habían plantado semillas orgánicas el año anterior, aun cuando en diferente proporción y cantidad de acuerdo al tamaño del campo y el tipo de cultivo. En el cultivo que aparecía como el más importante, el tomate, un 38% de los productores había utilizado un 100% de semillas de tomate orgánico. En otros cultivos que aparecían en segundo y tercer orden de importancia, (zapallo de invierno y vegetales) el porcentaje de uso de semillas orgánicas fluctuó entre un 38% a un 43%. En el caso de cultivos extensivos el porcentaje de agricultores que usaron un 100% de semillas orgánicas, (maíz, trigo y poroto de soja) los porcentajes oscilaron entre un 34 a un 73%. Siendo este último caso el trigo. Estas cifras bajaron con otro tipo de cultivos, pero siempre se obtuvo un porcentaje cercano a un 50% en el uso de semillas orgánicas en los casos siguientes, los cuales correspondían a forraje y de cultivos extensivos (pastos, cereales, otros). Con respecto al abastecimiento de semilla, un 43% señalaron comprarla desde brokers, y un 28% dijeron comprarla a través de internet. Un aspecto interesante es señalar más del 50% (57%), señaló haber aumentado su uso de semillas en los últimos tres años, y un 71% dijo haber usado semillas certificadas orgánicas en los últimos tres años.

En la tabla 5 se presenta el resultado de una encuesta aplicada en Estados Unidos el año 2010, específicamente respecto del uso de semillas orgánicas certificadas de acuerdo a cada tipo de cultivo. Se puede apreciar que a pesar de la existencia de un mercado más desarrollado, la cantidad de semillas orgánicas utilizadas sigue siendo en promedio menor al 50%.

³⁶ Los resultados completos del estudio pueden revisarse en la página de Organic Seed Alliance: <http://www.seedalliance.org/>

Tabla 5: Cultivo respecto del porcentaje de semilla orgánica utilizada por el agricultor

Cultivo	Porcentaje de agricultores que utilizó el 100% de semillas orgánicas certificadas
Tomate	38%
Zapallo de invierno y verano	34%
Vegetales de hoja	49%
Forraje y cultivos extensivos (pastos, cereales, otros)	47%

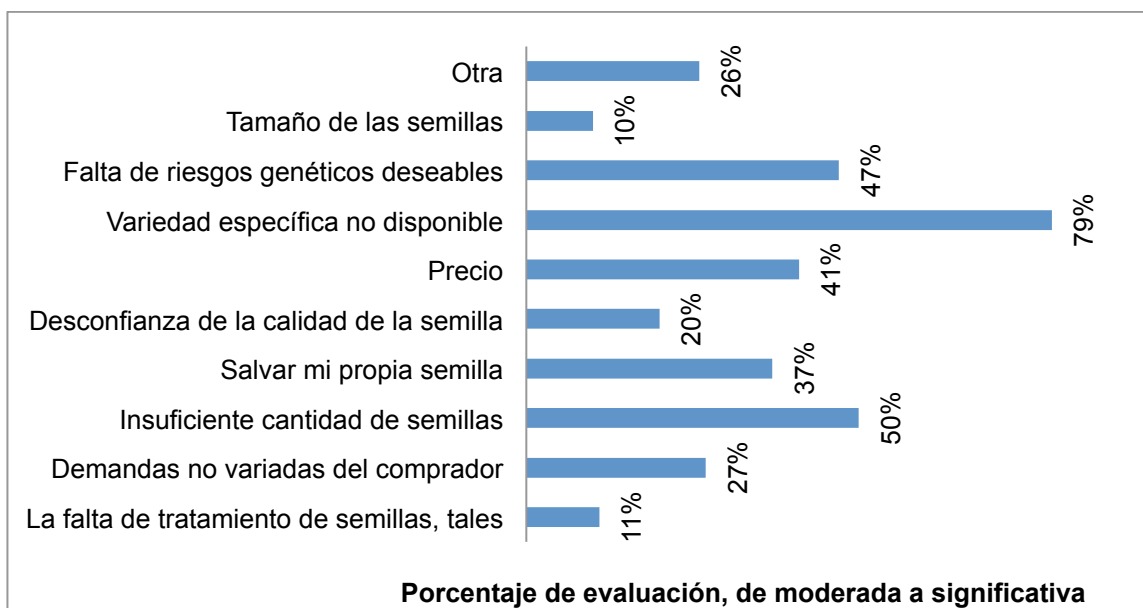
Fuente: Organic Seed Alliance

También confirmaron el hecho de que sus certificadores les habrían solicitado una mayor diligencia a la hora de buscar la semilla orgánica en el mercado, y tratar de evitar la derogación, ya sea solicitándoles revisar la base de datos de semillas orgánicas de Estados Unidos (OMRI) o recurrir al menos a tres catálogos de venta de semillas. Esta pregunta y las respuestas a ellas, determinan que la derogación en Estados Unidos no pareciera ser tan estricta como en la Unión Europea ya que en este caso la búsqueda en la base de datos y la no existencia de la semilla en esta herramienta online es una condición básica para la solicitud de derogación. En este caso, se les preguntó a los agricultores si se les ha solicitado revisar la base de datos, implicando que este procedimiento no es mandatorio en un 100%, y que las restricciones han ido aumentando con el pasar del tiempo, toda vez que ha aumentado la cantidad de variedades de semillas en el mercado.

Respecto a los motivos que estos agricultores esgrimían para no comprar semillas orgánicas en el pasado, las razones principales que surgieron como respuesta fueron la falta de disponibilidad de la semilla y la inexistencia de rasgos genéticos específicos que los agricultores requerían en las semillas orgánicas a utilizar, y que las ofertadas no los poseían (ver gráfico 25). Otras dos razones importantes fueron la calidad de la semilla y su valor económico. Un porcentaje no menor de agricultores señalaron que guardaban su propia semilla para la próxima temporada, teniendo en claro si que en el caso precedente esto sería posible de acuerdo al cultivo que estuvieran realizando (37%).

En el gráfico 25 se presentan las principales razones asociadas a la no utilización de semillas orgánicas entregadas por los agricultores encuestados en Estados Unidos.

Gráfico 25: Razones de los productores para no adquirir semillas orgánicas certificadas



Fuente: State of Organic Seed, Reporte 2010. Cuestionario de semillas orgánicas para los productores orgánicos

Otro aspecto importante que se indagó, fue el determinar cuáles eran las problemáticas más importantes, relacionadas con la calidad de la semilla, que habían experimentado los agricultores en el uso de semillas orgánicas, con el objetivo de determinar la incidencia de este factor sobre su intención de compra.

Las opciones presentadas a los agricultores fueron las siguientes: a) germinación, b) integridad varietal, c) contaminación de malezas en los lotes de semillas, d) apariencia física que no parece óptima, f) excesiva cantidad de paja y material extraño, g) enfermedades transmitidas por la semilla, h) tamaño de la semilla disperejo no apto para la maquinaria de procesamiento y i) otra. En este caso, las respuestas estuvieron asociadas a la variable de germinación y a la integridad variedad de las semillas. No obstante, frente a las alternativas de magnitud del problema, ninguna de las alternativas de respuesta obtuvo un puntaje alto al considerar cualquiera de ellas como un problema severo en el proceso productivo. El marco de respuestas asociado a esta pregunta reviste importancia por cuanto des-mistifica en parte una serie de mitos relacionados con problemáticas de calidad asociado a las semillas orgánicas y a su productividad, que se discuten ampliamente en la literatura científica. Las respuestas indican que la mayor problemática que han experimentado los agricultores con las semillas orgánicas es principalmente un menor grado de germinación en comparación con la semilla convencional, no obstante sólo un 4% de los productores señalaron que éste sería un problema severo. Al comparar estos problemas con el uso de semilla convencional no tratada, un 73% de los agricultores señalaron que los problemas que se presentaban con este tipo de semillas eran similares.

Por otra parte, un 49% de agricultores señalaron que el uso de semillas orgánicas era importante para mantener y preservar la integridad orgánica de su campo, un 82% señalaron que el rasgo más importante que debiera considerarse para las semillas de tomate orgánico es la resistencia a las enfermedades. Además un 49% de los agricultores

señalaron haber producido semillas orgánicas para su propio uso y un 39% dijo comprar las semillas, 19% señaló que estaría interesado en producir semillas para uso comercial y un 49% señaló no estar interesado en ello. Además un 60% de los agricultores señalaron que no habrían comprado semillas orgánicas en algún momento en el pasado por desconfiar de la calidad de ellas.

En definitiva, los resultados obtenidos en este estudio revisten importancia puesto que otorgan antecedentes que permiten tener una visión general sobre las problemáticas y situaciones a tener en cuenta en caso de incursionar en el mercado norteamericano de las semillas orgánicas, en términos de las características de los consumidores y de los requerimientos técnicos del producto para su puesta en el mercado.

www.odepa.gob.cl

5.1.12 Casos extranjeros Exitosos de Producción y Comercialización de semillas orgánicas certificadas

A continuación se han detectado algunas de las mejores prácticas y variables a considerar en la propuesta de comercialización asociada al aprovechamiento de las futuras oportunidades de negocio, respecto de las semillas orgánicas. De esta forma se podrá contar con información que identifique experiencias internacionales exitosas de casos de producción y comercialización, con foco en semillas orgánicas certificadas.

5.1.12.1 Caso 1: Cooperativa de Semillas de Familias de Agricultores³⁷

La “Cooperativa de Semillas de Familias de Agricultores” es una asociación norteamericana de agricultores orgánicos con asiento en Oregon, dedicados a la producción de semillas. Corresponde a un grupo de agricultores que crearon una agrupación campesina de tipo orgánico, la cual les ha permitido incorporarse al mercado de las semillas orgánicas de una manera competitiva aprovechando las ventajas que les brinda la asociatividad.

Esta cooperativa nació como una estrategia para hacer frente a la compleja situación de abastecimiento de semillas orgánicas que viven los agricultores orgánicos en Estados Unidos. En este país, tal como ocurre en otras partes del mundo, la superficie orgánica certificada ha mostrado un alto crecimiento, sin embargo, la disponibilidad de semillas orgánicas no ha seguido el ritmo de la demanda. Esto implica que los agricultores no disponen de una amplia variedad de tipos de semillas de polinización abierta para sus cultivos, ya que las grandes compañías de semillas se han centrado en Estados Unidos en la reproducción de los tipos de semillas orgánicas más rentables, dejando escaso espacio a la reproducción de variedades. Esta situación disminuye su competitividad en el mercado, al no poder satisfacer la demanda de los consumidores, y además por verse involucrado constantemente en procesos de solicitud de excepciones a la norma NOP, siendo esta la normativa, con la que normalmente trabajan.

Cabe destacar que en Estados Unidos, la creación de cooperativas campesinas es una de las estrategias más recurridas de parte de los agricultores orgánicos, para enfrentar las múltiples problemáticas que implica el cultivar y comercializar especies orgánicas en un mercado invadido por la agricultura tradicional. Una de estas problemáticas es la escasez de semillas de polinización abierta.

Otras problemáticas asociadas a la producción de semillas orgánicas tienen que ver con la importancia de producir las semillas dentro de sistemas de agricultura orgánica especializados, los cuales permiten, tanto una producción libre de contaminación con cultivos tradicionales, como el monitorear en forma constante la calidad de las semillas producidas, seleccionando aquellas que posean aquellos rasgos deseables. Entre los cuales se pueden encontrar por ejemplo, una adaptación adecuada a las condiciones climáticas y del suelo; buena resistencia a malezas; resistencia a enfermedades y plagas; presencia de una buena interacción entre microorganismos beneficiosos existentes en el

³⁷ Se puede revisar más información en el sitio web <http://www.organicseedcoop.com>

suelo y una adecuada absorción de nutrientes; estabilidad en el rendimiento y presencia de una buena nutrición, como otra característica de calidad indispensable.

El desarrollo de cooperativas campesinas en Estados Unidos para la agricultura orgánica es una estrategia muy recurrida debido a que presenta ventajas comparativas que benefician tanto a los agricultores miembros como a los clientes. En primer lugar los agricultores miembros y propietarios de ésta, pueden controlar la empresa y participar de los beneficios ya que se establece una gobernabilidad democrática a través de una junta de miembros elegidos por los miembros, que tienen igual voz y voto. Por otra parte, existe un ahorro financiero a través de servicios compartidos, instalaciones, equipo, promoción y compra de insumos. Esto proporciona mejores márgenes y eficiencia a través de economías de escala, además que entregar un mayor poder de negociación y mejorar la capacidad competitiva de los agricultores. Esta asociatividad genera además un mayor acceso a créditos de parte de las instituciones financieras, además de entregar beneficios como el compartir experiencias y habilidades y recursos para optimizar la calidad, el servicio y los costos. En definitiva, genera los beneficios que implica trabajar en conjunto por un objetivo común.

Por otra parte, existe una cantidad no despreciable de beneficios también para los clientes puesto que éstos pueden contar con un rango más amplio de diversidad de productos y asegurar un suministro fiable. De otra forma, pueden además coordinar la producción con los productores de semillas, de acuerdo a sus necesidades agronómicas y a las demanda de productos que el mercado les presenta. Los clientes además colaboran con el desarrollo de nuevas variedades de semillas, invirtiendo en investigación y desarrollo, a través de la puesta en marcha de ensayos de calidad y mejora de la calidad.

En el caso de la “Cooperativa de Semillas de Familias de Agricultores”, este grupo de agricultores comercializan las semillas de polinización abierta que ellos producen, en todo Estados Unidos por medio de un sistema de comercio online, a través de una página web³⁸, la cual además sirve como una plataforma de promoción de los sistemas de producción orgánicas.

La cooperativa se formó en el año 2008, con un aporte gubernamental de US \$120.000 de parte del gobierno federal de Estados Unidos, y los fondos fueron entregados durante los años 2008 y 2009. Esta agrupación está constituida por 14 pequeñas empresas, las cuales producen mayormente semillas de vegetales, incluyendo el maíz. En total estas empresas cultivan 36 variedades de vegetales, entre algunos de los cuales se encuentran: repollo chino, berenjenas, cebolla, betarraga, pepino, porotos, hierbas, zanahoria, lechuga, melón, zapallo, espinaca, pimiento, zapallo de verano, tomate, sandía, zapallo de invierno y ajo. De cada una de las especies tienen en general desde una a cinco variedades, destacando la lechuga y el tomate donde la cantidad de variedades es mayor, como por ejemplo en el caso del tomate, del cual cultivan quince variedades distintas.

Los pequeños agricultores que cultivan semillas orgánicas y que pertenecen a la Cooperativa de Semillas de Familias de Agricultores, son los siguientes:

Lista de agricultores

a. Arid Crops Seed Cache

³⁸ El sitio web al cual se hace referencia es <http://www.organicseedcoop.com/>

- b. Bill Reynolds, Eel River Produce
- c. Cresset Community Farm
- d. Gratitude Gardens
- e. Hands on Organics
- f. Hobbs Family Farm
- g. L & R Family Farm
- h. Lupine Knoll Farms
- i. Meadowlark Hearth Farm
- j. Nash's Organic Produce
- k. Prairie Road Organic Farm
- l. Prairie Seeds
- m. Seven Seeds Farm
- n. Wolf Gulch Farm

Algunas de estas catorce pequeñas empresas se dedican a tanto al cultivo de semillas de vegetales como de flores, compartiendo algunas de ellas el cultivo orgánico de semillas con el de vegetales. En el caso de Arid Crops Seed Cache, una empresa pequeña cuyo propietario es Joshua Cravens Stewards, por ejemplo, puede producir más de mil variedades de especies que tienen tolerancia para condiciones de clima árido. Esta empresa está ubicada en Nuevo México, y su dueño se ha dedicado desde el año 1999, desde que trabajó en forma voluntaria en una granja orgánica en Florida. Después de haber trabajado en más de doce Estados de los Estados Unidos en diferentes granjas ecológicas, se instaló en Oregon y se dedica a reproducir semilla en un emprendimiento familiar.

Existen casos en esta cooperativa de varios agricultores de mucha experiencia, como es el caso de Bill Reynolds, de la empresa Eel River, ubicado en un espacio de tierra cercano al Río Eel, el cual está situado en medio de bosques de secuoyas costeras en el condado de Humboldt, en California. Su propietario, Bill Reynolds ha cultivado semillas orgánicas desde 1986 y cuenta con 12 hectáreas. Bill Reynolds se ha dedicado al cultivo de semillas orgánicas desde los años '70. Como una forma de perfeccionar su oficio, se ha involucrado con otros productores de semillas y se ha ido capacitando con el tiempo a través de su asistencia a conferencias de Eco-Granjas. Al darse cuenta de que había una falta de semillas de calabacín adecuadas para la demanda de este cultivo en el mercado se motivó e inició su propia producción de semillas orgánicas certificadas. Actualmente cultiva porotos, maíz, tomate, calabaza, melón, entre muchos otros cultivos. Las semillas que produce han sido seleccionadas para prosperar en condiciones de sequía, lo cual ofrece un beneficio sólido para los compradores de semillas.

Así, la mayoría de estos agricultores tienen cultivos especializados que han sido generados acorde a las necesidades de sus clientes. Algunos se han hecho especialistas en cucurbitáceas, otros en hierbas, flores, etc.

5.1.12.2 Caso 2: Cooperativa Sustentable Siskiyou³⁹

La Cooperativa Sustentable Siskiyou, es una cooperativa que ofrece a consumidores frutas certificadas orgánicas, verduras y artículos de especialidad campesina, producidos en explotaciones pertenecientes a once familias de agricultores que producen orgánicamente a de pequeña escala, y que están ubicados en el suroeste de Oregon.

La cooperativa surgió desde el programa de apoyo a la distribución y comercialización para la agricultura orgánica y como tal es un Programa Comunitario de Agricultura Sustentable (*Cooperative Sustainable Agriculture* en sus siglas inglesas CSA). Este tipo de programas están relacionados con un tipo de relación comercial que se lleva a cabo entre un grupo de agricultores orgánicos y un grupo de consumidores de productos agrícolas orgánicos, los cuales se abastecen en forma regular de los productos que estos agricultores producen.

La cooperativa está compuesta por once familias de agricultores, los cuales abastecen a 250 familias de productos vegetales orgánicos en forma regular durante la temporada de cosecha en el estado de Oregon. Este abastecimiento es de tipo semanal, y se realiza cada jueves durante los meses de junio a noviembre. Los agricultores de la cooperativa se reúnen en un determinado lugar y preparan las cajas con los productos cosechados, los que serán entregados en ese momento a cada uno de sus clientes. Este proceso de entrega demora aproximadamente una hora. Este es un momento que ayuda a los agricultores, puesto que ellos se juntan y conversan sobre la producción, además de generar estrategias para combatir ciertas plagas y mejorar la producción.

La cooperativa Sustentable Siskiyou funciona desde el año 2002, cuando un grupo de agricultores de los valles Applegate y Williams decidieron unir sus fuerzas y formar una cooperativa con fines de marketing y de generación de negocios. Los agricultores ya se habían afiliado libremente a una asociación de agricultores, pero se unieron y formalizaron bajo las leyes del Estado de Oregon como cooperativa agraria. De esta forma el grupo recibió una subvención del Departamento de Agricultura de Oregon para desarrollar un plan de negocio y generar objetivos en común. Entre sus objetivos se encuentran objetivos de logro de tecnología a través de la generación de créditos, para mejorar los procesos de limpieza de semillas, por ejemplo, hasta objetivos de otro tipo y ajenos al negocio pero de apoyo a las familias de agricultores como por ejemplo generación de apoyo en servicios de salud para las familias de los socios.

Durante los dos primeros años de actividad, los agricultores desarrollaron diferentes lugares para comercializar sus productos, para finalmente instalarse en un solo lugar, debido a los costos que el traslado implicaba a cada uno de los socios.

El hecho de estar en cooperativa representa una serie de ventajas para cada uno de los miembros de la asociación. Uno de ellos es el hecho de que el capital humano es diverso y cada uno de ellos aporta desde sus conocimientos al crecimiento de la cooperativa, algunos con competencias informáticas, otros con ideas de marketing, otros con competencias mecánicas en arreglo de maquinaria, etc. La cooperativa además se está abriendo a otros rubros y comercializan productos de algunas granjas lecheras y

³⁹ Se puede revisar mayores antecedentes en el sitio web <http://www.siskiyoucoop.com>

panaderías artesanales, de esta forma han diversificado sus productos y han apoyado a la comercialización de una mayor cantidad de productos orgánicos.

La cooperativa ha incursionado en diferentes alternativas de promoción de sus granjas con el fin de obtener nuevos clientes, para ello realizan visitas a las granjas orgánicas en las épocas de crecimiento de los vegetales, donde las personas pueden compartir comidas con los dueños de la granja además de promocionar diferentes productos agrícolas orgánicos de otros productores orgánicos.

Además de la CSA, vale decir, el programa comunitario de Cooperative Sustainable Agriculture, la cooperativa ha realizado variadas acciones para ampliar los mercados de los productores de semillas en los valles Applegate y Williams. Esto, debido a que el mercado de semillas de hortalizas y flores orgánicas ha crecido rápidamente desde 2003, y el sur de Oregon es una región ideal para cultivos de semillas cultivadas. En 2005, la Cooperativa recibió un subsidio del Ministerio de Agricultura de Estados Unidos para financiar un programa de calidad para la comercialización de semillas y de plantines. Con ese financiamiento los productores de semillas dentro de la cooperativa han podido mejorar sus sistemas de procesamiento y comercializar sus semillas. En forma paralela el año 2005, Thrive, una organización sin fines de lucro local recibió dos subvenciones por parte del Estado de Oregon, para la compra de equipos de limpieza de semillas, los cuales empezaron a arrendar a la cooperativa.

El acceso de los agricultores a los equipos industrializados de limpieza de semillas mejoró la calidad de las semillas y alentó a los productores a producir más semillas, puesto que la tecnología aumentó los tiempos de procesamiento de las semillas y permitió generar volúmenes que permitieran la comercialización de las semillas. Así, uno de los miembros de la cooperativa, incrementó en forma dramática su producción de semillas, iniciando formalmente su propia compañía local de semillas, llamada “Siskiyou Seeds”. Este agricultor venía produciendo semillas desde ya hacía tiempo, pero con este impulso re direccionó su empresa hacia la producción y comercialización de semillas orgánicas, además de la producción de vegetales orgánicos.

Su empresa en primera instancia generó un blog, el cual hasta el año 2011 había generado 18.442 visitas. A través de este blog el aconsejaba a los consumidores de semillas sobre como cultivar y mejorar la producción orgánica utilizando semillas orgánicas, para la producción de los cultivos⁴⁰.

Con posterioridad a su blog, la empresa, “Seven Seeds Farm”⁴¹, perteneciente a Don Tipping, aloja su desarrollo de semillas en su sitio web, desde donde promociona y comercializa online sus semillas orgánicas, en conjunto con otros siete productores orgánicos. Actualmente ofrece una gran cantidad de variedades de semillas de vegetales, de flores, de hierbas y de cereales. En su sitio Web ha incorporado además de la venta online, una serie de documentos, sitios y links de contactos para que los consumidores puedan obtener diferentes recursos con el fin de mejorar su producción y contar con mayores de elementos de capacitación sobre el uso de semillas orgánicas.

Seven Seeds Farm, como empresa realiza diferentes actividades comerciales y de promoción de la agricultura orgánica, las cuales se pueden dividir en tres áreas: Enseñanza, Alimentación y Semillas. Para cada una de esas áreas, el empresario ha determinado actividades como: a).- enseñanza: clases, jornadas, blog, generación de una

⁴⁰ Se puede revisar mayores antecedentes en el sitio web biodynamicseeds.blogspot.com

⁴¹ Se pueden revisar mayores antecedentes sobre la empresa en el sitio web <http://www.sevenseedsfarm.com/>

revista, artículos y panfletos online; b).- Mercados orgánicos y programa comunitario de agricultura sustentable; c).- Contrato particulares de cultivo de semillas y venta al detalle de semillas.

Ilustración 4: Organización de la Seven Seeds Farm



Fuente: Seven Seeds Farm⁴²

5.1.13 Listado de *brokers*

A continuación se presenta información actualizada de brokers o agentes internacionales asociados a las potenciales oportunidades de negocio detectadas en el presente estudio. Esta base de datos de brokers o agentes internacionales, debe agregar un estudio de comercialización posterior, a fin de que el aprovechamiento de las oportunidades de mercado sea eficiente y efectiva.

N	Nombre de la Empresa	Información de la empresa
1	<i>Terra Organics</i>	Empresa radicada en EEUU certificada CCOF y IFOAM, de las más grandes en EEUU que comercializa semillas orgánicas certificadas, son semillas de hortalizas y flores.
2	<i>Botanical Interests</i>	Empresa radicada en EEUU que ofrece una amplia selección de semillas orgánicas y de producción convencional (no tratadas). Todas sus semillas son variedades no-GMM, ofertando una gama de más de 150 variedades de semillas

⁴² Se puede revisar mayor información en el sitio web <http://www.siskiyouseeds.com/pilot.asp?pg=about>

N	Nombre de la Empresa	Información de la empresa
		orgánicas (flores, hierbas, hortalizas).
3	<i>Plantation Products</i>	Empresa radicada en EEUU que empaqueta y embarca más de 150 millones de sobres de semillas anualmente a miles de distribuidores minoristas en EE.UU y Canadá. Dada su fortaleza con los partners minoristas no tienen necesidad de desarrollar canales de distribución propios. Cuentan con más de 1.300 variedades de semillas.
4	<i>Filaree Garlic Farm</i>	Empresa radicada en EEUU Productora y Comercializadora de semillas orgánicas de ajo hace 25 años. Ofrecen más 100 variedades únicas para cultivadores, agricultores comerciales y replantaciones (nurseries) de semillas.
5	<i>Green Space Designs Organic Seeds</i>	Empresa radicada en Canadá que cultiva variedades de semillas orgánicas de flores, hierbas y hortalizas. Toda la selección de semillas que ofrecen son cultivadas de variedades de polinización abierta. Todas las semillas son manualmente recogidas, procesadas y empaquetadas.
6	<i>Living Whole Foods, Inc. d.b.a. Handy Pantry Sprouting</i>	Empresa radicada en EEUU Mayorista de semillas orgánicas certificadas a minoristas de comida natural hace 20 años.
7	<i>Harris Seeds A Grower Friendly Company</i>	Empresa radicada en EEUU que desde el 1879 ofrece a cultivadores profesionales y jardineros una línea completa de extensa variedad de semillas de hortalizas, hierbas, flores, con opciones de semillas orgánicas tratadas y no tratadas.
8	<i>High Mowing Organic Seeds</i>	Empresa radicada en EEUU proveedora de semillas orgánicas 100% certificadas a mayoristas y productores comerciales. Hortalizas, flores, hierbas.
9	<i>Johnny's Selected Seeds</i>	Empresa radicada en EEUU, certificada en producción de semillas orgánicas, con granja de desarrollo de investigación, donde se evalúan más de 4.000 variedades nuevas y experimentales anualmente.
10	<i>New England Seed Company</i>	Empresa radicada en EEUU comercializadora de semillas orgánicas no-GMM por internet. Comercializa semillas de flores, hierbas y hortalizas, con más de 350 variedades.
11	<i>The Organic Gardening Catalogue</i>	Empresa radicada en EEUU con 50 años de presencia, posee unas 400 semillas orgánicas certificadas de hortalizas y hierbas, así como toda una gama de fertilizantes, compost y mejoradores de suelo.
12	<i>The Organic Seed Co.</i>	Empresa proveedora (venta por catálogo online) de semillas orgánicas, operado desde Middleton en el Sur de Australia y con tienda online en http://www.seed.com.au
13	<i>Territorial Seed Company</i>	Empresa radicada en EEUU presente desde 1979, con gran variedad de semillas orgánicas de hortalizas certificadas, muchas de las cuales son cultivadas en la propia granja orgánica operada por el empresa.
14	<i>Windmill Point Permaculture Farm</i>	Empresa canadiense, familiar, productora y comercializadora de variedades de semillas orgánicas, parras y arboles.

N	Nombre de la Empresa	Información de la empresa
15	<i>Corona Seeds Inc., WorldWide</i>	Empresa radicada en EEUU proveedora de semillas orgánicas de hortalizas y hierbas a comercializadores alrededor del mundo. Ofrece variedades de semillas orgánicas. Ofrece servicios de venta para todo tipo de volúmenes, así como gestiona toda la documentación de embarque para envíos en contenedores vía mar.
16	<i>Seeds by Design</i>	Empresa radicada en EEUU productora y proveedora de semillas orgánicas de hortalizas, hierbas y flores a mayoristas y brokers. Producen y ofrecen una variada oferta de semillas.
17	<i>Thompson & Morgan (UK) Ltd</i>	Empresa radicada en el Reino Unido comercializadora con ventas online y por catálogo con distribución global, de gran variedad de semillas orgánicas de hortalizas y flores.
18	<i>Tamar Organics Seed & Organic Garden Supplies</i>	Empresa radicada en EEUU dedicada a la venta online por catálogo que comercializa una amplia variedad de semillas orgánicas de hortalizas.
19	<i>Seeds to Plate / Grass Roots Ltd</i>	Empresa familiar radicada en el Reino Unido que se dedica a la producción y comercialización de semillas orgánicas, propiedad de Grass Roots Ltd.
20	<i>Laura's Organics Ltd</i>	Empresa familiar radicada en el Reino Unido que se especializa en semillas orgánicas, productos orgánicos y ecológicos para la jardinería.
21	<i>Jekka's Herbetumb Jekka's Herb Farm</i>	Empresa radicada en el Reino Unido, que cuenta con una de las mayores producciones de semillas orgánicas de hierbas aromáticas en su Jekka's Herb Farm hace más de 25 años.
22	<i>Seeds of Change</i>	Empresa radicada en EEUU, fundada en 1989, produce y comercializa semillas orgánica de hortalizas, flores y hierbas, preserva variedades de semillas tradicionales. Cultivadas en sus propias facilidades de investigación así como adquiridas a través de una red de pequeños productores/proveedores orgánicos certificados no contienen GMOs.
23	<i>Couch Brook Farm</i>	Empresa radicada en EEUU en el 1981, con certificación orgánica desde hace 20 años que produce y comercializa su producción en su propia finca orgánica.
24	<i>Red Fire Farm</i>	Empresa radicada en EEUU, con certificación orgánica desde el 2001, que produce una amplia diversidad de semillas orgánicas de hortalizas, frutas y flores.
25	<i>Deep Grass Nursery</i>	Empresa radicada en EEUU con 30 años de experiencia en la producción y comercialización, certificada por la QCS de EEUU (Quality Certification Services).
26	<i>Seed Savers Exchange</i>	Empresa radicada en EEUU, desde el 1975, productora y comercializadora de semillas orgánicas, y que salvaguarda variedades típicas y con denominación de origen de los EEUU. Sus producciones son no-GMM. Realizan comercialización por catálogo y venta online.

5.2 Mercado Nacional de Semillas Orgánicas Certificadas

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el logro de los objetivos 4 y 5 del presente estudio. Ellos se encuentran dirigidos a la identificación y caracterización de los actuales esquemas de producción y de comercialización de la semilla orgánica certificada, como material de reproducción vegetal utilizado en la agricultura orgánica en el mercado chileno interno y en el mercado de exportación de semillas en Chile.

Cabe destacar que las características presentes en el mercado de la semilla orgánica certificada en nuestro país, han constreñido el alcance de la investigación proyectada. Ello, por cuanto éste es un mercado que se encuentra en un estado factible de ser denominado como de tipo germinal. En otras palabras, parece en este sentido que el desarrollo de este sector está en una etapa muy temprana, y no ha alcanzado aún niveles que permitan realizar un análisis de tipo cuantitativo lo suficientemente robusto, que pueda entregar proyecciones sobre el futuro de la estructura productiva y comercial asociada a las semillas orgánicas certificadas en nuestro país; entendiendo aquellas como las que han sido certificadas como tales desde su producción inicial.

Las características de la situación actual de la producción de semillas orgánicas certificadas referidas anteriormente, apuntan a la existencia de tres aspectos propios que la describen:

- a. La existencia de una limitada cantidad de actores comerciales, los cuales participan de este mercado generando una producción dirigida fundamentalmente a la exportación,
- b. La presencia de un mercado nacional de tipo informal asociado con el consumo interno, que se caracteriza por la presencia de transacciones del tipo trueque o intercambio. Este mercado funciona en forma paralela y comercializa otro tipo de semillas, las cuales son utilizadas como sustitutas, para las semillas orgánicas certificadas; siendo estas últimas las requeridas por la normativa orgánica nacional para el uso en la agricultura orgánica. Este mercado informal invisibiliza el consumo real de semillas orgánicas certificadas y hace en extremo complejo determinar el consumo existente a nivel nacional, complicando aún más la proyección de la demanda potencial de este insumo agrícola a nivel país, y
- c. En tercer lugar, la inexistencia de una oferta efectiva de parte de actores comerciales que produzcan semilla orgánica certificada, cuyo destino sea el comercio interno para abastecer a los agricultores orgánicos chilenos.

Las condiciones anteriormente descritas, dibujan un escenario -que si bien es posible describirlo en términos generales- limitan las posibilidades de exhibir un panorama cuantitativo, que permita generar proyecciones del mercado basadas en datos estadísticos desagregados; útiles como sustento confiable para proyecciones del comportamiento del mercado a corto y mediano plazo.

La situación anterior ha enmarcado el desarrollo del estudio, desplegando limitaciones respecto de la cantidad de información cuantitativa disponible, siendo esto una importante barrera en la consecución de los presentes objetivos. No obstante, la caracterización lograda da cuenta de la realidad nacional, en tanto de las relaciones de comercialización, como de los antecedentes productivos asociados a la producción de

semillas orgánicas certificadas en Chile, entornos que forman parte de la actual realidad del tema en nuestro país.

En base a lo anteriormente expuesto, la investigación consideró una metodología de trabajo de análisis de cadena de valor, por considerarla como la forma más óptima de acercarse a este tipo de realidad. Esta metodología, permite lograr una acabada caracterización del mercado, pudiendo develar una realidad un tanto cubierta por los canales informales de comercialización y abastecimiento. La metodología de análisis de la cadena de valor permite describir las condiciones estructurales en las cuales el mercado se sustenta, y las relaciones que se establecen entre los actores participantes de la cadena. Este enfoque metodológico incorpora además de la recolección y análisis de datos de primera fuente, datos oficiales secundarios provenientes de oficinas gubernamentales.

De esta forma, en este estudio se utilizaron técnicas de recolección de datos de tipo cualitativo como cuantitativo, permitiendo caracterizar realidades económicas y detectar problemáticas presentes en el mercado de las semillas orgánicas certificadas.

En este sentido, es posible señalar que el levantamiento y construcción del estado actual del mercado fue realizado tanto, desde el relato de los mismos actores que participan en él principalmente, para posteriormente realizar un análisis estructural cualitativo, el cual fue complementado con un análisis cuantitativo de la realidad nacional de producción y comercialización de semillas orgánicas certificadas.

Así, el enfoque productivo y comercial se trabajó directamente con los principales productores y comercializadores de semilla orgánica certificada en Chile, identificando a los actores más relevantes,- incorporando más del 90% de aquellos considerados como participantes activos, -a los cuales fue posible de visibilizar a través de la triangulación de las entrevistas personales realizadas. Desde este punto de vista, la información obtenida representa la realidad nacional del sector a la fecha, y por lo tanto, es hoy el mejor indicador del contexto productivo y de comercialización de la semilla orgánica certificada en Chile.

A continuación se presentan los principales resultados que dan cuenta del cumplimiento de los objetivos planteados. En primer término, se ha contextualizado en forma específica los alcances del estudio, donde se puntualiza la definición técnica del concepto de semilla orgánica certificada y sus alcances, diferenciándolo respecto de otras categorías de semillas y denominaciones que se encuentran presentes en la estructura actual de la producción nacional, pero cuyo comportamiento no obedece a los objetivos del estudio.

Posteriormente, la siguiente sección expone el diseño metodológico utilizado para el logro de los objetivos y que respalda el levantamiento de información realizado.

Finalmente, se lleva a cabo un acercamiento a la cadena de valor de la industria, identificando aquellas actividades relevantes y de interés para la investigación, tanto en términos comerciales como productivos, realizando así un primer acercamiento al fenómeno bajo estudio. A partir de ello, se efectúan exámenes más operativos para comprender los esquemas productivos, identificando los principales actores, sus relaciones y roles. Presentando además la estadística que avala los resultados previamente expuestos. En último lugar, se incluye una sección que hace referencia a los

esquemas de comercialización, donde se identifican los actores y canales que muestran el actual estado del mercado desde un punto de vista comercial.

5.2.1 Sobre el concepto de semilla orgánica certificada

Al encontrarse la producción nacional de semillas orgánicas certificadas aún en una fase de desarrollo, ésta presenta una falta de homogeneidad en la terminología y conceptualización técnica utilizada por los actores que en ella participan. Ejemplo de ello es el que el concepto de “semilla orgánica” sea incorrectamente utilizado en forma indistinta, tanto para referirse a semillas producidas bajo un sistema certificado de producción orgánico, como para semillas que adolecen de tal certificación.

Existe además dentro del ámbito de quienes practican la agricultura conocida como de “producción agroecológica”⁴³, un importante enfoque patrimonial y local, lo cual influye en el que actores de este sector productivo tiendan a igualar los conceptos de “semilla orgánica”, con conceptos como “semillas limpias” o “semillas patrimoniales”, conceptos que no se igualan a la categoría de semilla orgánica certificada, la cual se entiende como tal, toda vez que se ha certificado.

Además, en el caso de nuestro país, considerando que la cantidad de actores en este sector es muy limitado, tanto en términos de canales de comercialización como en cuanto a esquemas productivos, éstos interactúan entre ellos en forma muy cercana, haciendo uso indistinto de las diferentes denominaciones y categorías de semilla. Esta situación induce a la confusión y a la mala interpretación de los términos.

Lo anterior hace necesario definir el alcance al cual se asociará el concepto de “semilla orgánica certificada” en el presente estudio. Al respecto entonces, se ha considerado como semilla orgánica sólo a aquella que está certificada como tal, mediante terceros o por medio de un sistema de certificación participativa autorizada por la autoridad competente en el país.

Considerando lo anterior, en adelante toda vez que se refiera la producción y/o los canales de comercialización, se entenderá que se hace referencia directa a la semilla orgánica, vale decir semillas certificadas como tales, a menos que se identifique directamente lo contrario.

Esta consideración semántica no es menor, puesto que actualmente en la producción orgánica nacional, el uso de la semilla orgánica certificada convive con otros tipos de semillas utilizadas como sustituto productivos, tales como semillas convencionales no tratadas o semillas convencionales tratadas, y ello debido que la normativa presente en nuestra legislación, vale decir la ley N° 20.089⁴⁴ aun permite esquemas productivos de esta naturaleza. Esto significa que los agricultores están autorizados a utilizar semillas substitutas a las semillas orgánicas certificadas, toda vez

⁴³ Denominación utilizada por IFOAM para sistemas de reproducción vegetal que siguen los principios de la agricultura orgánica pero que no se encuentran todavía certificados como tales.

⁴⁴ En Chile existe desde el 24 de Diciembre de 2007 el Sistema Nacional de Certificación de Productos Orgánicos el cual a través de su Ley N°20.089, Reglamento y Norma Técnica asegura y certifica que los productos orgánicos, ecológicos o biológicos sean producidos, elaborados, envasados y manejados de acuerdo su Reglamento y Normas técnicas. Para una mayor información sobre el tema se puede utilizar como referencia el Anexo 5: Decretos y normas de interés para la producción y comercialización de semillas orgánicas en Chile.

que en el mercado no se encuentre la variedad que el agricultor requiere sembrar. En este sentido, la ley autoriza utilizar a).- semillas u otros materiales de propagación no tratados; en segundo término b).-semillas u otros materiales de propagación convencionales tratados con los productos indicados por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)⁴⁵; y c).- semillas u otros materiales de propagación convencionales tratados con otros productos, siempre que se demuestre, a satisfacción del organismo de certificación, la imposibilidad de obtener en el mercado, semillas u otros materiales de propagación de origen orgánico, en la especie y variedad pertinente. Se hace excepción de las semillas orgánicamente obtenidas que sean para el consumo directo⁴⁶.

Cabe señalar, además, que el rol que juegan estos sustitutos de las semillas orgánicas certificadas no es despreciable, puesto que ellos representan la mayor cuantía del consumo a nivel nacional, tal y como se expone en las secciones de análisis posteriores.

En este mismo contexto es importante mencionar que en nuestro país, los agricultores orgánicos presentan diferentes formas de abastecimiento de semillas que representan sustitutos de las semillas orgánicas certificadas. Entre estas formas de abastecimiento se encuentran el intercambio de semillas y el autoabastecimiento, actividades que se relacionan directamente con los canales de comercialización y actividades de producción. Este tipo de actividades se desarrollan en gran parte de las unidades productivas agrícolas orgánicas, lo cual se condice con lo que ocurre en otras latitudes a nivel internacional, y representan estrategias de abastecimiento que responden a una necesidad de semillas orgánicas certificadas no satisfecha por parte de los productores orgánicos, lo cual se da en muchas partes del mundo. Al respecto de estas actividades, ellas serán consideradas en su respectivo contexto, al momento de revisar las instancias de comercialización nacional.

En base a lo anteriormente expuesto, en el desarrollo del presente estudio se identificará siempre a la semilla orgánica certificada como aquella que ha sido certificada como tal por un sistema de certificación, sea esta nacional como extranjera, mencionando las diferencias de interés en el caso que se desee hacer referencia a otro tipo de semilla.

5.2.2 Análisis de la producción y comercialización de la semilla orgánica certificada en Chile

En general, las cadenas de valor de un producto a nivel nacional incluyen estructuras complejas donde existen muchos actores en interdependencia. Éstas tienen cadenas de entrada y salida, y pueden comprender más de un canal de comercialización; los que pueden también suministrar a más de un mercado final. En el caso de la cadena de valor de las semillas orgánicas certificadas, existen diferentes actividades necesarias para comercializar las semillas. Entre ellos se encuentran⁴⁷, a).-Desarrollo y reproducción del material genético vegetal, b).-Multiplicación de semillas orgánicas, c).-Procesamiento

⁴⁵ De acuerdo a lo indicado en el listado de Insumos visados para uso en agricultura orgánica nacional, de acuerdo a las modificaciones del DS 17/2007 10.09.2011. Sub departamento de Agricultura Orgánica – SAG

⁴⁶ De acuerdo a lo indicado en el artículo 11 Origen de las semillas y material de propagación. Sistema Nacional de Certificación de Productos Orgánicos Agrícolas, Ley N°20.089, Servicio Agrícola y Ganadero.

⁴⁷ Para una mayor información en el Anexo 4 se puede revisar una descripción del proceso productivo de la semilla orgánica.

de semillas orgánicas, d) Certificación de semillas orgánicas y e).- Distribución y Comercialización de semillas orgánicas certificadas. En estas actividades participan diferentes actores económicos, que en ocasiones realizan más de una de las actividades de producción y/o comercialización en una integración de tipo vertical.

En el caso chileno, nos encontramos con una cadena de valor de tipo primario, ya que no se encuentran presentes en ella todas las actividades que exhibe una cadena de valor completa, como por ejemplo el desarrollo y reproducción del material genético el cual es llevado a cabo en el extranjero. Esta condición está relacionada también con el esquema de producción de semillas orgánicas certificadas que existe actualmente en Chile, el cual está orientado a la multiplicación y exportación, no existiendo una oferta hacia el mercado interno de parte de empresas multiplicadoras, a una escala que permita involucrar una mayor cantidad de actividades productivas y atraer actores que las realicen, abasteciendo así la demanda interna de semillas orgánicas certificadas presentes en el mercado interno chileno.

En base al levantamiento de la cadena de valor actual asociada a la semilla orgánica certificada, es posible determinar la capacidad real que tiene el país para llevar a cabo todas las actividades de producción y comercialización, requeridas para sostener una industria nacional asociada a las semillas orgánicas certificadas. En otras palabras, poder mantener una cadena de valor completa, que permita el desarrollo sostenido de una industria particular como la anteriormente mencionada.

Este análisis entrega antecedentes sobre las perspectivas reales que existen para que la producción nacional y la comercialización interna de la semilla orgánica certificada aumenten. La cadena de valor mostrará la falta de actividades o fortalezas de las mismas para con la creación de valor, y por lo tanto, reconocer las posibilidades que existen para enfrentar el mercado en un futuro cercano. En otras palabras, un análisis sistémico de la cadena de valor de la semilla orgánica certificada, debiera ser el punto de partida para determinar las capacidades de producción orgánica futura, lo que implica en definitiva la producción de alimentos e insumos orgánicos, tanto para el mercado interno como para exportación.

Desde esta perspectiva, se observa que la industria de la semilla orgánica certificada, plantea una serie de actividades desarrolladas por el agricultor que produce tanto semillas para los mercados de exportación como para los agricultores orgánicos locales.

En la actualidad, sí se puede identificar un aumento de valor conforme se avanza en la cadena, sin embargo, no es posible identificar la cuantía de estos valores debido a la escasa información que existe disponible.

Como se comentó anteriormente, ahora se caracterizarán los actores relevantes dentro de la cadena de valor de la semilla orgánica:

a) Desarrollo y reproducción de material genético vegetal

Para el caso chileno, las actividades de desarrollo y reproducción de material genético vegetal son realizadas por empresas extranjeras obtentoras del material genético o por empresas internacionales multiplicadoras de semillas de polinización abierta. Estas organizaciones, mediante el desarrollo propio de I+D y/o mediante la adquisición de patentes, poseen el material genético al cual se asocia la semilla orgánica certificada.

Estas organizaciones corresponden, por lo general, a empresas multinacionales que optan por la utilización de la agricultura de contrato para la multiplicación de las semillas orgánicas certificadas.

b) Multiplicación de semillas orgánicas

En el caso de la multiplicación de semillas orgánicas certificadas, ésta es llevada a cabo actualmente por 3 empresas chilenas multiplicadoras e intermediarias de semillas orgánicas certificadas, una de las cuales multiplica semillas de cereales y dos que multiplican semillas de hortalizas y flores. Las empresas multiplicadoras e intermediarias son consideradas como aquellas que se dedican comercializar y administrar el servicio de multiplicación de semillas orgánicas certificadas bajo un sistema de agricultura de contrato con una empresa extranjera. En Chile, actualmente, se concentran en la Región Metropolitana, considerando empresas estables y con una cartera de clientes ya desarrollada.

En todos los casos de empresas en Chile que multiplican semillas orgánicas certificadas, se subcontratan a pequeños agricultores orgánicos, los cuales no presentan grandes superficies productivas, quienes en el caso de la producción de hortalizas, tienen la tendencia a variar su producción por temporada, en términos de especie y variedad⁴⁸. En el caso de los agricultores de cereales, estos se dedican a una sola especie, específicamente, el maíz. Territorialmente, la producción en Chile se ubica principalmente, entre la Región de Coquimbo y la Región del Biobío.

En esta actividad de multiplicación de semillas orgánicas certificadas, es importante destacar y contextualizar que, existe una serie de agentes importantes, que interactúan a fin de que el proceso tenga su mejor rendimiento y resultado: proveedores de insumos, entidades estatales, agricultores, y asistentes técnicos, entre otros. Al respecto, el proveedor de insumos será quien entregará los fertilizantes apropiados para mantener un desarrollo orgánico adecuado. Esta industria, en Chile, se encuentra preparada para abastecer los requerimientos de producción orgánica sin mayores complicaciones.

Para el proceso de producción de semillas⁴⁹, es importante mencionar que puede existir un asesoramiento técnico prestado por los intermediarios a sus agricultores, a fin de mantener un nivel de control sobre el proceso, y de esta manera asegurar la calidad de los productos finales. Para la industria de la semilla orgánica certificada en Chile, este proceso de asesoramiento en el sistema de calidad es relevante por cuanto, existen diferencias claras respecto de los niveles de rentabilidad, cuando el proceso de multiplicación ha sido desarrollado de manera controlada.

c) Procesamiento o post cosecha de semillas orgánicas

El Procesamiento o proceso de post cosecha para la semilla orgánica en Chile tiene un esquema de características mixtas, ya que debido a la variabilidad del sector productivo es posible encontrar productores de semillas orgánicas certificadas con recursos muy limitados, como productores que poseen un capital mayor. En el caso en que el procesamiento de las semillas es llevado a cabo por las empresas multiplicadoras

⁴⁸ Los datos asociados a las especies, volúmenes de producción y superficies productivas serán presentados y analizados en la sección de análisis cuantitativo correspondiente, a presentar más adelante.

⁴⁹ El proceso productivo de la semilla orgánica certificada en Chile se puede revisar en el Anexo 4: Descripción del proceso productivo.

e intermediarias de semillas orgánicas certificadas, éstas recogen la producción llevada a cabo por productores orgánicos contratados para llevar el procesamiento y envían su producción a la empresa contratante en el extranjero.

Al respecto, es interesante mencionar los procesos de control, limpieza, selección, empaque, y almacenamiento; los cuales serán identificados con mayor detalle en la sección siguiente.

De manera general en el sector agrícola, aquellos productores que tienen un mayor acceso a recursos -dado su condición de relación con un tercero o debido a sus recursos propios- tienen un mejor acercamiento a la industrialización de los procesos de post cosecha, y por lo tanto exhiben un mayor indicador de productividad y posterior rentabilidad.

En el caso de la producción de semilla orgánica certificada, esta situación es similar. Sin embargo, se da la particularidad de que la infraestructura y equipamiento requerido son los mismos que se utilizan en el procesamiento de la semilla no orgánica. Por lo tanto, desde una perspectiva nacional se puede señalar que existe una oferta de infraestructura adecuada, no obstante ella pertenece a instituciones privadas asociadas directamente a la industria de la semilla convencional y OGM⁵⁰. Desde esta perspectiva, existe en nuestro país una oferta amplia, pero poco accesible a los productores orgánicos en general, como por ejemplo, las agrupaciones de agricultores orgánicos.

Otra consideración importante de tener en cuenta, es el hecho de que los espacios donde se desarrollará el proceso de post cosecha de la semilla orgánica certificada, deben haber sido certificados bajo la normativa de agricultura orgánica para poder ser utilizados en el proceso de post-cosecha orgánica, lo cual plantea algunas barreras adicionales.

Bajo las condiciones anteriormente expuestas, existen empresas que poseen los equipos y maquinaria disponible para realizar el proceso de post cosecha de manera adecuada y como lo exige la reglamentación vigente de producción orgánica, mientras que también existen otras que sólo son capaces de contar con una infraestructura limitada, la cual complementan con mano de obra agrícola, que lleva a cabo las labores de post-cosecha en forma manual o con bajos niveles de tecnología.

Respecto al proceso de almacenaje de semillas orgánicas certificadas, el cual constituye una actividad más del proceso de post-cosecha, éste tampoco presenta una problemática significativa respecto de necesidades de infraestructura, ni tampoco por los tiempos en los cuales se debe hacer de espacios para almacenaje, lo cual implica que no se generan grandes presiones sobre los procesos productivos posteriores.

En Chile, este proceso de post cosecha de la semilla orgánica certificada, es desarrollado en gran parte por los intermediarios, quienes conocen los requerimientos específicos generados desde el cliente. Los mismos intermediarios serán luego los que desarrollarán las actividades de distribución y comercialización de la semilla orgánica certificada.

⁵⁰ La sigla OGM corresponde al término organismo genéticamente modificado, lo cual se refiere a material genético ha sido alterado usando técnicas de ingeniería genética. Actualmente los OGM incluyen bacterias, levaduras, algas, plantas, peces, reptiles y mamíferos.

d) Certificación de semillas orgánicas

Según la Ley N°20.089, para que en Chile una semilla sea comercializada como semilla orgánica, ésta debe estar certificada bajo la Norma Chilena de Producción Orgánica por alguna empresa certificadora o bajo el esquema de producción de los Organizaciones de Pequeños Productores Ecológicos (OPPE).

Las certificadoras son aquellas instituciones que comercializan los servicios de certificación en Chile, específicamente respecto de la semilla orgánica. En Chile hay 4 certificadoras inscritas en el SAG que pueden certificar la producción orgánica: IMO Chile, Bioaudita BCS, Argencert, Ceres; y se agregan las certificaciones participativas de las OPPE inscritos en el SAG.

e) Distribución y Comercialización de semillas orgánicas certificadas⁵¹

Debido a que el proceso de comercialización de la semilla orgánica certificada en nuestro país está asociado al esquema de contrato, existe un mercado conocido para la empresa multiplicadora intermediaria, quienes han negociado con anterioridad las condiciones asociadas a la producción y comercialización. Al respecto, estas semillas generalmente se asocian a esquemas de exportación, los que identifican ciertas particularidades asociadas a éste, como por ejemplo, los requerimientos del país importador relativos a la especie y sus requerimientos de correspondientes tratamientos fitosanitarios que sobre ella pesarán. En cuanto a los requerimientos chilenos para la exportación de semillas orgánicas certificadas, éstas deben estar certificadas bajo la Norma Chilena de Producción Orgánica pero no requieren de un tratamiento diferenciado de aquel solicitado por la autoridad nacional para las semillas convencionales⁵².

Para el caso de las semillas orgánicas certificadas que son comercializadas nacionalmente -y por lo tanto no atienden los mercados de exportación-, la distribución tiende a asociarse a las actividades de venta directa y autoconsumo. En cualquier caso, estas actividades suelen ser muy limitadas, en especial respecto de los alcances geográficos y económicos, por lo cual su efecto sobre el valor final en la cadena es mínimo en términos de los volúmenes de semillas que son transadas en un mercado de carácter informal.

Toda vez que los procesos anteriores han sido finalizados, la semilla orgánica certificada llegará a los productores orgánicos en los distintos mercados de exportación y en el territorio nacional.

Al respecto, es interesante considerar que existen ciertos elementos de valor que pueden ser estimados como relevantes en la distribución y comercialización de la semilla orgánica certificada, de acuerdo a lo que han expuesto diferentes intermediarios y productores orgánicos de semillas y de productos frescos en Chile:

- Existencia de una producción limpia desde el mercado nacional, en especial respecto de la inexistencia de plagas y otras enfermedades.
- Existencia de tratados comerciales que han facilitado la interacción y comunicación entre oferta y demanda internacional.

⁵¹ El sistema de comercialización será analizado en mayor detalle en la sección siguiente, considerando su relevancia de acuerdo a los objetivos asociados al presente informe.

⁵² De acuerdo a lo indicado en el documento del Servicio Agrícola y Ganadero – Chile / Ley De Semillas Decreto Ley N° 1764, del Ministerio de Agricultura, Fija Normas para la Investigación, Producción y Comercio de Semillas.

- Determinantes de un ambiente macroeconómico y político estable, que asegura una continuidad respecto de los procesos productivos en el país.
- Existencia de estacionalidad y del fenómeno de contra-estación en los mercados agrícolas.
- Interés en la marca “Chile” como valor agregado para el cliente final.
- Existencia de un conocimiento importante respecto del mercado de la semilla, lo que impacta en el mismo mercado de la semilla orgánica certificada en referencia de la calidad de los productos finales.

Estos elementos finales son interesantes de considerar desde una perspectiva de generación de valor respecto de toda la cadena de valor de la semilla orgánica certificada presente en Chile.

En la ilustración 5 se puede ver una cadena de valor simplificada de la producción y comercialización de la semilla orgánica en Chile.

Ilustración 5: Cadena de valor simplificada de la producción y comercialización de la semilla orgánica en Chile



5.2.3 Análisis cuantitativo de la producción de semillas orgánicas certificadas en Chile

Respecto de la producción nacional de semillas orgánicas certificadas en Chile, la estructura del sector plantea la existencia de una cantidad muy limitada de actores en cada eslabón de la cadena, pero que sin embargo presenta deficiencias de información, principalmente debido a la existencia de problemáticas en el registro de la misma.

Desde la realización del estudio se pueden encontrar las siguientes fuentes específicas de error en la medición asociadas al registro de información de producción de la semilla orgánica certificada:

- Deficiencia de identificación de la semilla orgánica certificada respecto de productos orgánicos de consumo finales. Algunos cultivos tales como los cereales tienen en su formato de producto final una condición similar a la semilla, por lo cual es fácil no hacer la diferencia entre el producto para comercialización como cereal respecto de la semilla.
- Falta de procedimientos para la correcta recolección de información. En la producción la información fluye desde las instituciones certificadoras hacia el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), respecto de la cantidad certificada en cada temporada, sin embargo la falta de procedimientos estandarizados genera deficiencias en la recolección de información (deficiencias tales como la temporalidad del registro, unidades de medida asociadas, entre otros). En la comercialización internacional (exportaciones e importaciones), la información es registrada por los agentes de aduana, los cuales aún no tienen un procedimiento estándar para los productos e insumos orgánicos (por lo tanto los mismos generalmente no son registrados bajo esta categoría).
- Falta de sistemas de información para el seguimiento de la semilla orgánica durante el proceso de producción y comercialización. Existe un esfuerzo del SAG para mejorar el registro de información, el cual se basa en un sistema de información tipo plataforma en línea, sin embargo este aún se encuentra en periodo de implementación, lo cual dificulta el registro y lectura. Para el caso de la comercialización, los sistemas de información no están coordinados con la información de producción, generando nuevas complicaciones para el registro.

Se debe agregar a lo anterior que estas problemáticas son frecuentes en industrias que se asocian a un ciclo de vida de introducción y crecimiento temprano, donde las estructuras y procedimientos aún están siendo desarrollados.

En la siguiente sección se presentan los datos estadísticos actuales que existen respecto de la producción de semilla orgánica certificada en Chile. Al respecto y en consideración de los requerimientos del presente informe, se debe considerar que desde una perspectiva nacional, la semilla orgánica certificada será solo aquella que esté actualmente siendo registrada y fiscalizada a través del SAG⁵³, y por lo tanto su desarrollo cuantitativo obedecerá a la información oficial entregada por este estamento público.

⁵³ De acuerdo a lo indicado en la Ley N°20.089, Título I: Ámbito de aplicación, Artículos 3 y 4.

5.2.4 Estadísticas oficiales históricas de superficie de producción de semillas orgánicas certificadas en Chile⁵⁴

5.2.4.1 Temporada 2008-2009⁵⁴

La superficie total productiva de semilla orgánica certificada en la temporada 2008-2009 fue de 9,54 hectáreas, de las cuales la región del Bio-Bio es la más importante con una superficie de 6,4 hectáreas, seguida de la región del Maule con un total de 3,14 hectáreas.

5.2.4.2 Temporada 2009-2010⁵⁴

La superficie total productiva de semilla orgánica certificada en la temporada 2009-2010 fue de 14,7 hectáreas, de las cuales la región del Maule es la más importante con una superficie de 12,8 hectáreas, seguida de la región del Bio-Bio con un total de 1,9 hectáreas.

5.2.4.3 Temporada 2010-2011⁵⁴

La superficie total productiva de semilla orgánica certificada en la temporada 2010-2011 fue de 57,93 hectáreas, de las cuales la región del Maule es la más importante con una superficie de 52,65 hectáreas, seguida de la región Metropolitana con un total de 2,77 hectáreas. La del Bio-Bio la siguen con un total de 2,5 hectáreas y por último la de Coquimbo con 0,009 hectáreas.

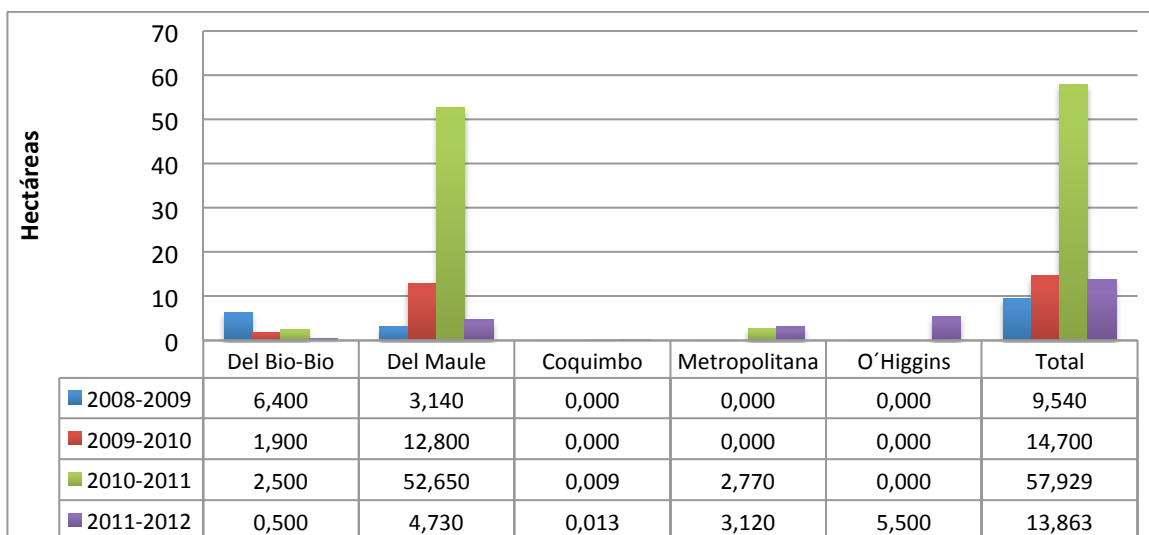
5.2.4.4 Temporada 2011-2012⁵⁴

La superficie total productiva de semilla orgánica certificada en la temporada 2011-2012 fue de 13,86 hectáreas, de las cuales la región del O'Higgins es la más importante con una superficie de 5,5 hectáreas, seguida de la región del Maule con un total de 4,73 hectáreas, la Metropolitana con un total de 3,12 hectáreas, la del Biobío con 0,5 hectáreas y por último la de Coquimbo con 0,013 hectáreas.

En el siguiente gráfico se muestra un resumen de la información ya mencionada respecto de la superficie producida de semillas orgánicas certificadas en Chile.

⁵⁴ Información correspondiente a fuentes de información secundaria analizada y descrita por el Subdepartamento de agricultura orgánica del Servicio Agrícola y Ganadero – SAG.

Gráfico 26: Superficie productiva de semillas orgánicas certificadas en Chile



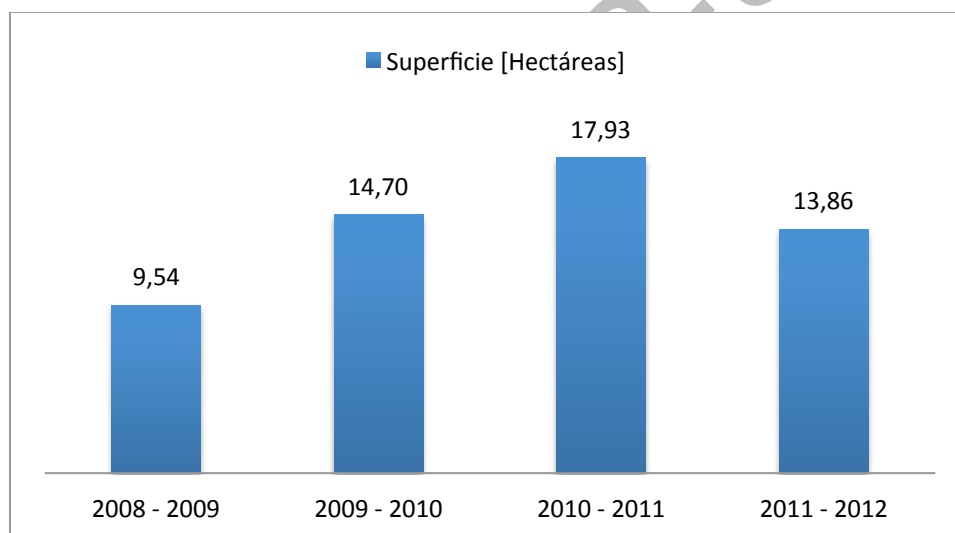
Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero, Subdepartamento de Agricultura Orgánica

5.2.5 Análisis de las estadísticas oficiales de superficie de producción

Al revisar las estadísticas de superficies productivas durante los años 2008 a 2012, se puede identificar de forma clara una producción atípica durante la temporada 2010 – 2011, específicamente en la Región del Maule. Al respecto se debe considerar que de acuerdo al levantamiento realizado desde fuentes primarias, este efecto se debe a la inclusión de las semillas de cereales y otros cultivos similares (como por ejemplo, los cultivos extensivos que utilizan grandes espacios de terreno para su producción), los cuales aportan una mayor cantidad de superficie en la estadística nacional de producción, sin embargo, algunas consideraciones lo hacen manifestarse como un dato atípico: la poca continuidad de este tipo de producciones en Chile; y la alta necesidad de superficie de estos cultivos, lo que modifica rápidamente la estadística.

En el caso de la estadística expuesta, la superficie extra para la temporada 2010 – 2011 se asocia a los cultivos de maíz, soya y maravilla, donde el primero supera las 20 hectáreas, y el segundo y último se acerca a 10 hectáreas cada uno. Es posible entonces aislar el efecto de la temporada 2010 – 2011 respecto de la producción sólo de hortalizas y flores, la cual suele ser más regular, y generar un gráfico estimado como el siguiente:

Gráfico 27: Superficie estimada de semillas de hortalizas y flores orgánicas certificadas en Chile por temporada



Fuente: Elaboración propia desde estimación generada en base a datos SAG y fuentes primarias de información

Al respecto el promedio de superficie de producción de semillas debiera estar cercano a las 14 hectáreas a nivel nacional, siendo la Región del Maule la más relevante respecto de superficie.

Para el caso de los volúmenes de producción, las cifras oficiales recogidas y entregadas por el SAG, presentan algunas inexactitudes, debido principalmente a lo indicado al inicio de la sección 5.2. No obstante, se llevó a cabo una estimación respecto de la cantidad de semillas que se asocian a la temporada de producción 2011 – 2012, presentándose ésta como la última temporada con información oficial disponible, y con un

desglose suficiente como para generar una estimación de interés. Al respecto se revisaron inicialmente las especies presentes en la temporada, para finalmente revisar las producciones esperadas en base a las hectáreas de superficie producidas.

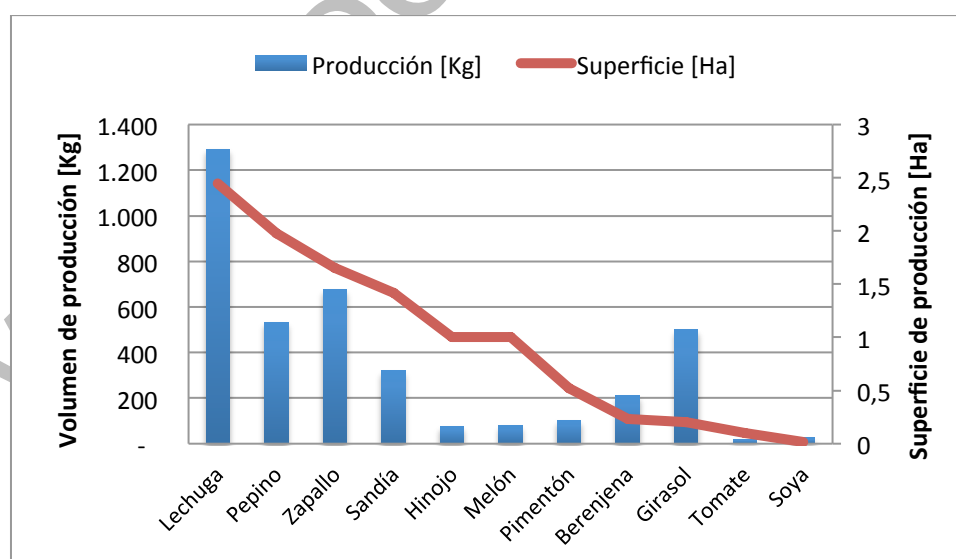
5.2.6 Especies producidas, temporada 2011-2012⁵⁵

En cuanto a la variedad de especies de semillas orgánicas certificadas producidas por región del país, se puede mencionar lo que sigue.

- Región de Coquimbo: semillas de soya.
- Región Metropolitana: semillas de melón, lechuga, zapallo camote, zapallo italiano, pepino, berenjena y pimentón.
- Región de O'Higgins: semillas de pimentón, pepino, lechuga, zapallo, hinojo y melón.
- Región del Maule: semillas de lechuga, sandía, berenjena, tomate, zapallo, flor tajetes, flor cosmos, pepino y girasol.
- Región del Biobío: semillas de zapallo.

Desde la información entregada por el SAG se ha realizado una estimación de volumen de producción de semillas orgánicas certificadas para la temporada 2011 – 2012, considerando las especies mencionadas anteriormente se identificarán las producciones en peso esperadas de acuerdo a la cantidad de hectáreas de superficie de producción.(Ver gráfico 28).

Gráfico 28: Estimación de volumen de producción de semillas orgánicas certificadas para la temporada 2011 - 2012



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SAG

⁵⁵ Información correspondiente a fuentes de información secundaria analizada y descrita por el Subdepartamento de agricultura orgánica del Servicio Agrícola y Ganadero – SAG.

En el gráfico 28 se han ordenado las distintas especies de semillas orgánicas que fueron identificadas durante la temporada 2011 – 2012. Se debe notar que no todas las especies informadas por el SAG permiten particularizar a modo de estimación, por lo que no todas las especies informadas en la categoría anterior estarán disponibles.

El orden del gráfico se ha hecho respecto de la superficie, la cual ha sido graficada en hectáreas mediante la línea en el eje secundario. En el eje primario se presenta la estimación de producción de acuerdo a un rendimiento esperado. Se verifica entonces que faltan datos asociados a la producción de semillas de flores, que afectarán la estimación realizada, pero que no son posibles de desagregar debido que no existen datos oficiales de producción disponibles.

Se presenta en la tabla siguiente el desglose de la producción estimada, en volumen y superficie de semillas orgánicas para la temporada 2011 – 2012.

Tabla 6: Producción estimada en volumen en base a la superficie de semilla orgánica certificada para la temporada 2011 - 2012

Especie	Superficie [Hectáreas]	Producción estimada [Kilogramos]
Lechuga	2,45	1.292
Pepino	1,98	534
Zapallo	1,65	675
Sandía	1,42	320
Hinojo	1,00	75
Melón	1,00	80
Pimentón	0,52	102
Berenjena	0,23	210
Girasol	0,20	500
Tomate	0,10	20
Soya	0,01	250
Total	10,56	4.057

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SAG

Desde los datos anteriores se puede verificar un comportamiento que debiera repetirse en gran parte de las temporadas, donde aproximadamente 10 a 15 hectáreas corresponde a producción de semillas de hortalizas y flores, mientras que el resto de la producción varía respecto de otro tipo de productos. Desde los mismos datos se puede calcular una producción total estimada de 4 mil kilogramos de semillas aproximadamente, lo cual debiera mantenerse relativamente constante salvo por la consideración de la inclusión de cereales u otros cultivos extensivos⁵⁶.

⁵⁶ Se debe notar que el total considerado de superficie para la estimación de volumen es de 10,564 hectáreas, respecto de las 13,863 hectáreas anteriormente informadas como dato oficial por el SAG y presentadas en el Gráfico 1: Superficie productiva de semillas orgánicas certificadas en Chile. Esta diferencia se debe a que la superficie restante no tiene asociada de forma clara una variedad de semilla orgánica certificada y por lo tanto no es posible generar una estimación adecuada.

5.2.7 Análisis de los datos de producción de semillas orgánicas certificadas año 2013⁵⁷

Para los datos presentados se deben realizar consideraciones asociadas tanto a las estructuras de levantamiento de la información como a las variaciones a las cuales se ve afectada el sector productivo de semillas orgánicas en Chile.

Al respecto gran parte de las variaciones que se generan son explicadas debido al estado de crecimiento e introducción que vive la industria, antecedentes que ya han sido presentados a través del presente informe. Es interesante agregar, por ejemplo, que existen experiencias en las cuales se han generado contratos de producción orgánica que sólo han durado una temporada, y que por lo tanto mueven la cantidad producida durante una temporada particular. Tal como se mencionó anteriormente, se puede señalar que para la Región del Maule durante la temporada 2010-2011 se generó un aumento debido a un contrato de multiplicación de semillas de maíz orgánico que aportó con una superficie de 20 hectáreas.

La estructura de levantamiento es otro elemento a considerar, ya que el SAG registra los datos de producción orgánica de forma estándar desde que entró en vigencia la normativa de agricultura orgánica⁵⁸ desde el año 2007, por lo que no es posible encontrar información confiable antes de esta fecha. Además, este mismo registro obedece a lo que la certificadora puede informar, y por lo tanto no está ajeno a errores de medición, entre los cuales se puede mencionar: considerar la producción de semillas orgánicas de cereal como producción de cereales para consumo y no de semillas; diferencias en la temporalidad de la información respecto de la temporada específica; desagregación de la información respecto de especies; entre otras problemáticas de importancia al momento de trabajar con los datos desde una mirada cuantitativa.

A la luz de estos antecedentes, el equipo de la Universidad ha realizado una serie de estimaciones tendientes a comprender de forma más acabada el esquema productivo actual de la semilla orgánica certificada en Chile. El resultado de estos análisis corresponde a un levantamiento en terreno que comprende a los principales actores productivos de la industria.

Al respecto de estas estimaciones se han identificado algunas consideraciones claves de la producción nacional de semillas orgánicas:

- Para cada una de las temporadas estudiadas (2008 a 2013), hay producción de semillas orgánicas certificadas de hortalizas y flores mostrando por lo tanto una producción constante de estos rubros.
- La producción de semillas se concentra entre las regiones Metropolitana, del Libertador Bernardo O'Higgins y del Maule (la producción total históricamente involucra desde la Región de Coquimbo hasta la Región del Biobío),

⁵⁷ La sección de análisis corresponde al desarrollo realizado por el equipo metodológico de la Universidad respecto de la información entregada por el Servicio Agrícola y Ganadero, además de la utilización de fuentes primarias de información de acuerdo a la metodología utilizada y descrita en la sección Metodología.

⁵⁸ En Chile existe desde el 24 de Diciembre de 2007 el Sistema Nacional de Certificación de Productos Orgánicos el cual a través de su Ley N°20.089, Reglamento y Norma Técnica asegura y certifica que los productos orgánicos, ecológicos o biológicos sean producidos, elaborados, envasados y manejados de acuerdo su Reglamento y Normas técnicas.

- Específicamente la producción de semillas orgánicas certificadas de cereal se asocia una industria “esporádica”, siendo los actores presentes y las cantidades producidas no constantes, y más bien asociadas a negocios específicos.
- Esta variabilidad anteriormente descrita afecta a las producciones de hortalizas y flores respecto de las variedades y especies producidas, siendo difícil poder generar conclusiones respecto del panorama productivo de la industria. Esta variabilidad se explica debido a los requerimientos del cliente.
- Para el caso de las semillas orgánicas certificadas de cereal, debido a sus estructuras de ingresos y costos, requieren mayores extensiones de tierra, por lo que afectan de mayor forma las estadísticas presentes.
- Debido a las bajas cantidades de producción nacional es difícil suponer algún tipo de tendencia o trabajo de proyección cuantitativa, por lo que no es recomendable la realización de ese tipo de análisis.
- Aún lo anterior, de acuerdo a las entrevistas en profundidad realizadas tanto a expertos como a agricultores y empresas multiplicadoras, se puede identificar que existe un alza en el negocio de la semilla orgánica certificada, y que se espera que aumente su producción y comercialización en el mediano plazo.

5.2.8 Sistema de comercialización

En la presente sección se revisará el sistema de comercialización con un mayor detalle, a fin de poder analizar y dar respuesta al objetivo específico número 5: Identificar los canales de comercialización de las principales semillas orgánicas en Chile. Inicialmente se realizó una identificación de los actores involucrados y las relaciones asociadas, para luego estimar las cantidades de semillas orgánicas que se comercializan en los distintos canales involucrados.

5.2.9 Identificación de las relaciones de comercialización

Tal como se ha mencionado durante el desarrollo del presente documento, la industria de semillas orgánicas certificadas en Chile está caracterizada por muy pocos actores. Los protagonistas más importantes son las empresas multiplicadoras intermediarias, las cuales organizan grupos de productores agrícolas orgánicos para que produzcan semillas orgánicas certificadas que puedan ser exportadas para abastecer los requerimientos de clientes extranjeros (ver ilustración 6).

Ilustración 6: Mercado de exportación de la semilla orgánica en Chile



Fuente: Elaboración propia

El esquema anterior resume la comercialización de semillas orgánicas certificadas en Chile cuyo destino es la exportación, la cual alcanza más del 90% de la producción de semillas orgánicas certificadas. Este valor corresponde a una estimación que fue realizada a partir del levantamiento de datos generado (fuentes de datos y entrevistas con los principales productores y comercializadores en Chile). Para las empresas intermediarias el sistema de comercialización se centra en el canal exportador, a partir del cual se define el resto de la estructura de comercialización (precios, comunicación, formato del producto, entre otros de interés). El porcentaje restante, un máximo de un 10%, se asocia a canales de venta directa en el mercado interno, sin considerar aún algún canal formalmente establecido.

A continuación se realizará un análisis por separado respecto de los canales de comercialización presentes en la industria nacional, comenzando por un enfoque en los esquemas internacionales, para luego revisar el desarrollo desde el punto de vista interno.

5.2.10 Canales internacionales de comercialización de la semilla orgánica certificada producida en Chile

La generación de oportunidades de comercialización de las semillas orgánicas certificadas se ha desarrollado desde la misma relación que mantienen las empresas multiplicadoras de semillas convencionales en Chile con sus clientes multinacionales. Desde el punto de vista de la comercialización, el posicionamiento que tiene la industria agrícola chilena a nivel internacional, ha jugado un rol importante en la generación de estas oportunidades, ya que se visualiza a Chile como un importante productor de semillas convencionales, y que además cuenta con una serie de beneficios comerciales y fitosanitarios que lo posicionan en un escenario interesante hacia el futuro de producción orgánica.

Estas opciones comerciales tienden en la actualidad a estar relacionadas con los mercados de mayor relevancia desde una perspectiva orgánica: Estados Unidos y Unión Europea⁵⁹, y además son considerables oportunidades al revisar que no existen diferencias importantes a nivel de conocimiento comercial, técnico y/o administrativo.

Este esquema, en el cual a partir de una relación comercial previa, se genera una solicitud de semillas orgánicas a una empresa multiplicadora en Chile, es el que hoy gobierna respecto a importancia en términos productivos y de valor.

Otro de los elementos importantes del sistema de comercialización se refiere a los esquemas de precios y/o valorización de los productos transados. En este caso se debe agregar a las problemáticas de información ya especificadas, el hecho de que la producción de semillas orgánicas certificadas en Chile (con enfoque en la multiplicación), es de una alta variabilidad respecto de especies y mayor aún respecto de variedades. Lo anterior dificulta el seguimiento, tanto a nivel de certificadora y del mismo Servicio Agrícola y Ganadero. El resultado de esto es que en la actualidad no hay datos confiables que permitan estimar el valor de las exportaciones.

5.2.11 Herramientas de promoción para la comercialización en el canal exportador

En Chile actualmente no existen políticas de promoción y/o programas de información que apoyen el acercamiento de las empresas productoras de semillas orgánicas certificadas hacia los mercados internacionales, a excepción de algunos programas de ProChile y FIA. Esta situación refuerza la actividad de relación directa que se genera entre los actores del actual proceso de comercialización: multiplicadora en Chile y multinacional en el extranjero.

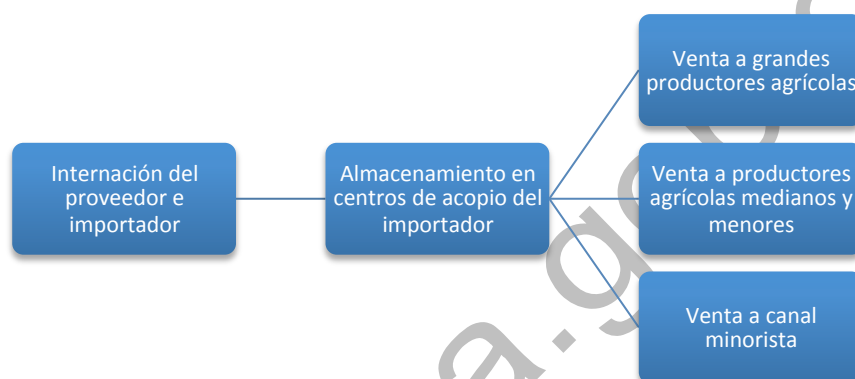
Al respecto, cabe destacar que en el caso de los canales de comercialización de las semillas orgánicas certificadas ésta presenta una cadena de comercialización compleja internacionalmente, ya que semillas producidas en algún sector geográfico particular, pueden verse inmersas en esquemas logísticos de alta complejidad, con el fin

⁵⁹ Es posible identificar el aumento en la producción de productos orgánicos tanto en Estados Unidos y Unión Europea desde los resultados entregados en el informe 1 asociado al presente estudio de mercado. En este mismo informe se presentan perfiles de los mercados que consumen este insumo.

de satisfacer una demanda presente normalmente en la Unión Europea y/o los Estados Unidos. Esta cadena de comercialización, desde el punto de vista de la importación, por parte del demandante de semillas orgánicas certificadas, es interesante desde la perspectiva que será este cliente quien defina la estructura de valor respecto de la semilla orgánica, definiendo una mayor o menor competitividad al oferente.

Al respecto la Ilustración a continuación, muestra la cadena de distribución esperada para la semilla orgánica certificada en Chile en un contexto de internación por parte del demandante internacional.

Ilustración 7: Cadena de distribución esperada para la semilla orgánica certificada nacional en un proceso de internación a un país de destino



Fuente: Elaboración propia en base a fuentes secundarias internacionales

Al respecto de la ilustración anterior, se debe considerar que las relaciones identificadas podrían variar de acuerdo al enfoque del importador. Por ejemplo, en el caso de los Estados Unidos, una de las empresas importadoras de semillas de hortalizas orgánicas certificadas se refiere a SeedSavers⁶⁰ quienes tienen un acercamiento importante con pequeños productores de diferentes partes de Estados Unidos; mientras que en otros casos la misma semilla se enfoca a productores mayores. Este fenómeno influirá sobre los parámetros de producción y comercialización de la semilla orgánica certificada, determinando por ejemplo una menor cantidad de semillas, pero de distintas variedades en el caso de un cliente como SeedSavers.

5.2.12 Canales internos de comercialización de la semilla orgánica certificada

Desde el punto de vista interno, en Chile no existe una comercialización dinámica de semillas orgánicas certificadas, debido principalmente al poco desarrollo tanto de la oferta como de la demanda de estos insumos. Al respecto, se deben generar un análisis a partir de la situación actual, con las consideraciones de tamaño a las que el mercado actualmente se ve acotado.

⁶⁰ "SeedSavers "Seed Savers Exchange" es una organización que se define como sin fines de lucro, dedicada al resguardar y compartir semillas con un enfoque patrimonial. Dentro de este enfoque se involucran las semillas orgánicas. Más información se puede encontrar en el sitio web www.seedsavers.org

Los antecedentes levantados, entregan como resultado la existencia de 3 posibles vías para que la semilla orgánica llegue a manos de sus consumidores, vale decir aquellos productores orgánicos que la requieran en el mercado interno:

- i. **Importación y venta minorista:** Existen actualmente organizaciones comerciales menores (menos de 5 personas por organización) que importan semillas orgánicas y convencionales, y que luego son comercializadas mediante canales de venta online. Ejemplo de esto es el emprendimiento SiembraVida⁶¹, aunque sin embargo debido a la informalidad de sus estructuras, estas semillas no pueden ser consideradas como semillas orgánicas frente a la autoridad competente (Servicio Agrícola y Ganadero). Este tipo de canal no tiene como foco a los agricultores, sino a personas naturales que adquieran una cantidad pequeña de semillas (la venta se realiza en sobres que contienen desde 2 a 100 semillas según la variedad comercializada). Otra opción de importación se asocia a que personas naturales importen semillas orgánicas certificadas desde alguna institución comercial extranjera, sin embargo la lógica actual sigue manteniendo magnitudes muy pequeñas y de uso personal y/o familiar, asociado al hogar.
- ii. **Canales de venta directa desde OPPE:** Una segunda instancia de comercialización involucra la venta directa de semillas orgánicas certificadas producidas por agricultores certificados de Organizaciones de Pequeños Productores Ecológicos (OPPE) mediante certificación participativa. Este tipo de certificación permite sólo la venta directa al consumidor final de las semillas orgánicas certificadas y no a intermediarios. El intercambio de semillas es una situación particular asociada a este esquema de comercialización.
- iii. **Autoabastecimiento:** Un tercer esquema tiene relación con el autoabastecimiento de los agricultores orgánicos de productos frescos. Al respecto el Servicio Agrícola y Ganadero indica que debido al formato de la certificación, las semillas que son producidas desde un proceso certificado como orgánico para la producción de productos frescos, deberían corresponder a semillas orgánicas certificadas. Se debe notar que la comercialización de estas semillas a terceros no es posible bajo la categoría de semilla orgánica, debido a los requisitos de certificación presentes.
- iv. **Producción y venta en Chile:** A pesar de que hoy no existen empresas ni actores que de forma importante estén produciendo y vendiendo semillas orgánicas en Chile, se menciona la posibilidad de este canal de venta, del cual se han identificado algunos actores particulares, pero que sin embargo operan a una muy baja escala (como por ejemplo, la empresa Maule Orgánico en algunos casos y especies específicas).

Como se visualiza, los canales de comercialización son muy acotados. Considerando las magnitudes de cada canal, se puede estimar que el primero, el canal de importación, no alcanza valores económicamente relevantes, y más bien combina modelos de negocio para poder generar un esquema interesante. En este sentido, se agregan servicios tales como talleres, venta de otros insumos, y otras actividades asociadas a segmentos de consumidores finales de este tipo.

El segundo caso, de las OPPE, es el que presenta las mejores condiciones desde un punto de vista de rentabilidad de negocio. Sin embargo, estas consideraciones no son

⁶¹ El emprendimiento SiembraVida se dedica a la venta de semillas a todo Chile. Autodetiene su objetivo como apoyar el desarrollo de huertas orgánicas familiares, mediante la entrega de productos e información. Dentro de los servicios ofrecidos existe un programa de distribuidores de semillas para agricultores. El sitio web del emprendimiento es www.siembravida.cl. Se han adjuntado imágenes del catálogo en línea en el Anexo 6.

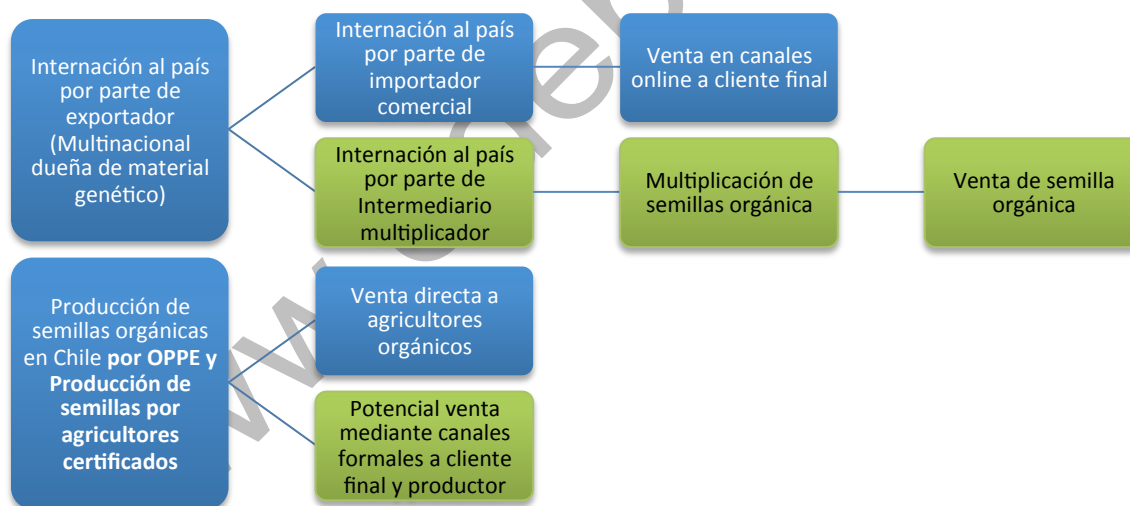
totalmente efectivas en los canales de comercialización de hoy, ya que esta actividad se realiza de forma paralela a la venta de semillas no orgánicas ya que estas semillas sólo se pueden vender al consumidor final y no a intermediarios. Por lo general, estas semillas orgánicas corresponden a semillas que han sido producidas bajo un proceso orgánico, pero que no se puede comercializar. Esta situación es similar a lo que sucede en el tercer caso, donde la misma semilla de autoabastecimiento⁶² no puede ser comercializada.

El intercambio de semillas es una situación particular asociada al segundo caso. Esta actividad se desarrolla bajo un esquema informal, donde semillas orgánicas certificadas y otras no certificadas, son intercambiadas en ferias y/o eventos similares. Este intercambio no sólo es de interés desde un punto de vista productivo y comercial, sino que además se asocia a esquemas valóricos de tipo patrimoniales y locales, donde la actividad se promueve como aquella que “preserva la semilla local”.

Las actividades de intercambio de semillas orgánicas certificadas e intercambio de semillas no certificadas, muestra como en los procesos productivos y de comercialización conviven la semilla orgánica y no orgánica. Se destaca que, desde un punto de vista de tamaño, aproximadamente el 50% de la producción nacional orgánica⁶³ de hortalizas utiliza semillas que se asocian al intercambio y autoabastecimiento descrito.

Aún lo anterior, existen algunos canales potenciales que son de interés mencionar y que podrían surgir como relevantes al momento de analizar una futura cadena de comercialización de semillas orgánicas. La ilustración siguiente muestra tal situación:

Ilustración 8: Cadena de distribución potencial para la semilla orgánica en Chile



Fuente: Elaboración propia en base a fuentes secundarias internacionales

De acuerdo a la Ilustración 8: Cadena de distribución potencial para la semilla orgánica en Chile, se muestran en verde aquellos canales potenciales a considerar. Se agregan dos elementos de interés: las ventas potenciales de semilla orgánica por parte de empresas dedicadas a la multiplicación de semillas; y las ventas potenciales de los

⁶² En el autoabastecimiento el productor orgánico de productos frescos no utiliza semilla orgánica certificada, sino que hace uso de semilla propia, producida de forma agroecológica pero no certificada.

⁶³ Esta misma estimación será utilizada en la sección Estimación de la semilla orgánica certificada comercializada en Chile para identificar el tamaño de los requerimientos actuales de semilla orgánica en la industria agrícola en Chile.

productores orgánicos por otro tipo de canales (más allá del canal de venta directa de los OPPE).

En este caso ambas consideraciones de ventas han sido expuestas con el objetivo de aportar antecedentes sobre actividades que hoy involucran semilla no orgánica, pero que podrían bajo escenarios aumentados (sin mayores inversiones) pasar a ser consideradas como orgánicas. Estos antecedentes se considerarán útiles para el desarrollo del informe 3 asociado al presente estudio.

5.2.13 Análisis cuantitativo de la comercialización de semillas orgánicas certificadas en Chile

Para el caso de la comercialización, tal como se mencionó anteriormente, existe una falencia de información mucho más crítica que respecto del proceso de producción. Debido a esto, no es posible encontrar en la industria información oficial asociada a la comercialización nacional e internacional de la semilla orgánica certificada.

Desde el punto de vista de la exportación de semilla orgánica certificada desde Chile, el registro de la información está afectado por una problemática puntual: la inexistencia de una partida y código aduanero asignado a la semilla orgánica, lo que hace que el procedimiento de registro actual dependa de la información que entregue el agente de aduana, identificándose diferencias en registro de éstos productos. Debido a lo anterior, no existe actualmente información oficial respecto de las exportaciones de semilla orgánica certificada.

La situación anterior es completamente replicable respecto de la importación de semillas orgánicas certificadas a Chile, sin registrar de forma oficial las mismas.

Desde una perspectiva de la comercialización nacional de la semilla orgánica certificada producida en Chile, tal como se indicó en la sección anterior no existe en general un registro claro, debido a que gran parte de estas transacciones se asocian a intercambio y/o autoabastecimiento, sin considerar un documento ni registro efectivo.

En consideración de lo anterior, el equipo metodológico llevó a cabo una serie de entrevistas con las principales empresas multiplicadoras intermediarias en Chile, a fin de estimar desde un punto de vista cuantitativo el fenómeno de comercialización.

5.2.13.1 Estimación de la semilla orgánica certificada a exportación

Para el caso de la semilla orgánica certificada se debe considerar que gran parte de la producción es exportada, ya que es donde la certificación tiene su mayor importancia desde una perspectiva comercial⁶⁴.

Se estima entonces que por lo menos un 90% de la producción total registrada en el país es exportada, mientras que no más de un 10% se mantiene para ser utilizada de forma interna⁶⁵ (principalmente en actividades de autoabastecimiento e intercambio).

A fin de considerar una estimación que permita visualizar cantidades, se considerará al igual que para el caso de la producción, los datos y estimaciones asociadas a la temporada 2011 – 2012. Lo anterior implica que para esta temporada un total de 3.650 kilogramos de semillas orgánicas certificadas fueron exportados, y un total de 400 kilogramos se comercializaron de forma interna.

Una segunda estimación tiene relación con los mercados de destino. Al respecto desde las fuentes primarias de información se logró identificar que el principal mercado de las producciones de semillas orgánicas certificadas de hortalizas y flores que se producen en la Región del Maule y del Biobío, se asociarán al mercado de los Estados Unidos; mientras que la producción asociada a las zonas de la Región Metropolitana y del Libertador Bernardo O'Higgins, se asociarán al mercado de la Unión Europea.

De acuerdo a lo anterior se pueden considerar las siguientes estimaciones de las exportaciones desde Chile:

Tabla 7: Estimación de volúmenes de producción comercializados hacia el sector externo

Región	Superficie (hectáreas)	Producción [Kilogramos]	Destino
Región del Biobío	0,45	87,61	Estados Unidos
Región de Coquimbo	0,01	225,00	Varios
Región del Maule	3,99	1.772,97	Estados Unidos
Región Metropolitana	0,11	40,94	Unión Europea
Región del Libertador Bernardo O'Higgins	4,50	1.340,95	Unión Europea
Región de Valparaíso	0,45	184,00	Varios

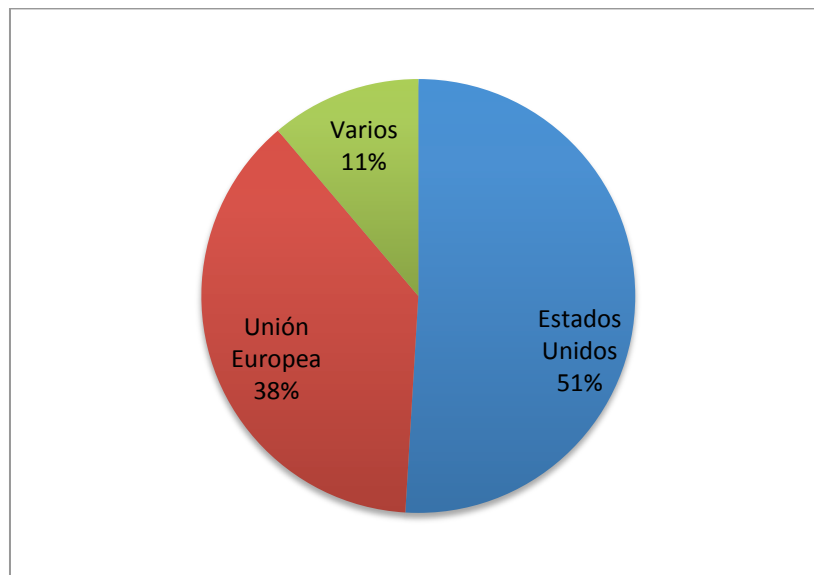
Fuente: Elaboración propia en base a información del SAG y fuentes primarias

En el siguiente gráfico se puede apreciar la importancia de los mercados asociados a la Unión Europea y a Estados Unidos. Respecto de la categoría de varios, se estima que deba repartirse entre los mismos mercados ya mencionados. Específicamente, de acuerdo a la información levantada desde fuentes primarias, los mercados de destino más importantes debieran ser California y Países Bajos.

⁶⁴ Esto responde a lo levantado desde expertos y desde las fuentes primarias de información, donde se identificó que por lo menos el 90% de la producción certificada de semilla orgánica se asocia a lo certificado para exportación (certificado mediante una normativa internacional). Lo anterior se relaciona también al valor que agrega la certificación, ya que al ser un egreso para el productor / agricultor se debe considerar un eventual ingreso futuro, el cual es más claro bajo los esquemas de comercialización internacional de agricultura de contrato.

⁶⁵ Tal como se mencionó anteriormente, este 90% es una cota inferior de la cantidad de semillas orgánicas exportadas, de acuerdo lo identificado desde el levantamiento de fuentes secundarias y entrevistas con los principales actores productivos y comercializadores del mercado nacional.

Gráfico 29: Estimación de la participación en volumen respecto de los países importadores de semillas orgánicas producidas en Chile



Fuente: Elaboración propia en base a información del SAG y fuentes primarias

Además es interesante mencionar que al igual que en el caso de la producción, existe una diferenciación respecto de hortalizas y flores, y cereales producidos, ya que las producciones de cereales, que generan variaciones importantes en las cantidades producidas por temporada, suelen estar asociadas a clientes ubicados en los Estados Unidos, en consideración de lo que históricamente se ha dado en experiencias anteriores.

Finalmente, siguiendo la estructura del análisis anterior, se considera que las especies asociadas a esta temporada analizada, serán las mismas asociadas a la producción, a saber: Semillas de Melón, Lechuga, Zapallo, Zapallo camote, Zapallo italiano, Pepino, Berenjena, Pimentón, Lechuga, Hinojo, Sandía, Tomate, Flor Tajetes, Flor Cosmos y Girasol.

5.2.13.2 Estimación de la semilla orgánica certificada comercializada en Chile

Respecto de la comercialización de semilla orgánica certificada en Chile, se deben considerar dos elementos claves para el análisis cuantitativo:

- i. No existe un mercado importador relevante, por lo que su análisis cuantitativo carece de interés y es poco recomendable.
- ii. Existe un mercado de comercialización interna, sin embargo no hay registros formales de éste, por lo que su aproximación debe ser en base a estimaciones. Al respecto, internamente la semilla llega al productor orgánico a través del intercambio y el autoabastecimiento.

En consideración de lo anterior se realizaron dos ejercicios de estimación de interés: la estimación de la cantidad de semillas orgánicas certificadas que se produce y se queda en el mercado nacional; y la estimación de semillas que de acuerdo a la

demanda potencial debieran ser requeridas desde el mercado nacional para abastecer la producción orgánica certificada nacional.

5.2.13.3 Estimación de semillas orgánicas certificadas comercializadas en el mercado nacional desde datos de producción oficiales

Considerando un análisis similar al descrito en la sección de exportaciones, es posible estimar que la cantidad de semillas orgánicas certificadas que se comercializan en el mercado nacional no es más de un 10% de las semillas orgánicas certificadas producidas en Chile, el que equivaldría a no más de 400 kilogramos de semillas.

5.2.13.4 Estimación de requerimientos de semilla orgánica certificada para el mercado nacional

A partir de la información proporcionada por la fuente oficial del Servicio Agrícola y Ganadero, respecto de la producción de productos orgánicos en Chile, se ha estimado un requerimiento de semillas orgánicas certificadas.

Este requerimiento corresponde a una foto respecto de la realidad informada en la temporada 2011-2012, y por lo tanto, debe considerarse dentro de los alcances del mercado de producción orgánica (tal como se ha comentado durante el desarrollo del presente estudio, la producción y comercialización orgánica tiene un componente altamente variable entre temporadas). Metodológicamente se estimaron rangos superiores e inferiores de requerimientos de semilla orgánica para cada superficie productiva de acuerdo a cada variedad presente en la información entregada por el SAG. Al respecto se mencionan las siguientes consideraciones:

- Algunas variedades no cuentan con una estimación clara desde la literatura consultada, y por lo tanto no han sido consideradas. De todas maneras hay que siempre considerar que las variedades no correspondan a las mayores superficies productivas.
- Algunas producciones informadas por SAG mezclan más de una variedad, por lo que la estimación en esos casos no ha sido posible. De igual forma algunas producciones informadas no especifican variedad ni especie, por lo cual tampoco pudieron ser estimadas.
- Las estimaciones consideradas se han determinado sólo para los rubros de hortalizas y leguminosas, como se mencionó anteriormente los cereales no presentan datos suficientes como para generar las comparaciones indicadas. Además, se consideran estos son los focos de mayor interés para el mercado interno. En la tabla siguiente se presentan los datos que fueron utilizados para las estimaciones:

Tabla 8: Estimaciones de requerimiento de semilla orgánica certificada por hectárea de producción orgánica de hortalizas en Chile

Especie	Metodología	Valor mínimo [gramos / hectárea]	Valor máximo [gramos / hectárea]
Acelga	Siembra directa	6.000	10.000
Achicoria	-	250	300
Ají	Almácigo trasplante	300	400
Alcayota	-	3.000	4.000
Berenjena	Almácigo trasplante	500	500
Betarraga	Siembra directa	8.000	10.000
Brócoli	Almácigo trasplante	200	300
Cebolla	Almácigo trasplante	2.000	2.500
Cebolla morada	Almácigo trasplante	2.000	2.500
Cilantro	-	50.000	60.000
Coliflor	Almácigo trasplante	200	300
Espinaca	Siembra directa	8.000	12.000
Haba	Siembra directa	40.000	45.000
Lechuga	Almácigo trasplante	250	300
Melón	Siembra directa	2.000	3.000
Pak choy	Almácigo trasplante	200	300
Pepino	Almácigo trasplante	400	500
Perejil	Siembra directa	6.000	10.000
Perejil Crespo	Siembra directa	6.000	10.000
Perejil Liso	Siembra directa	6.000	10.000
Pimentón	Almácigo trasplante	300	400
Poroto	Siembra directa	80.000	100.000
Repollo	Almácigo trasplante	200	300
Rúcula	Almácigo trasplante	250	300
Sandia	Siembra directa	3.000	4.000
Tomate	Almácigo trasplante	150	250
Tomate Cocktail	Almácigo trasplante	150	250
Zanahoria	Siembra directa	2.500	4.000
Zapallo	Siembra directa	3.000	4.000
Zapallo batternut	Siembra directa	3.000	4.000
Zapallo camote	Siembra directa	3.000	4.000
Zapallo italiano	Siembra directa	3.000	4.000

Fuente: Elaboración propia en base a literatura seleccionada

Además de estas estimaciones se pueden revisar las superficies de producción en hectáreas informada por el Servicio Agrícola y Ganadero respecto de cada producto

fresco orgánico producido en Chile en el Anexo 10: Cantidad de producción orgánica en Chile por especie y zona geográfica. Desde estos datos se ha obtenido una estimación de los requerimientos de semillas orgánicas a fin de abastecer al total de la producción de productos frescos orgánicos en Chile. El resultado de esta estimación se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 9: Estimación de requerimientos de semilla orgánica en Chile temporada 2011 - 2012

Estimación	Requerimiento mínimo	Requerimiento máximo
Kilogramos de semillas orgánicas	163,22	232,47

Fuente: Elaboración propia

A partir de las estimaciones realizadas se puede evidenciar que los requerimientos de semillas orgánicas para abastecer la producción total orgánica en Chile no superan actualmente los 250 kilogramos de semillas. Este valor es sólo una aproximación debido a que la informalidad del canal de comercialización incide sobre la alta variación de los precios e incluso la inexistencia de algunos de estos (por ejemplo en el intercambio).

Estas estimaciones anteriores además pueden ser desagregadas por cultivo para una mejor revisión (ver tabla 10).

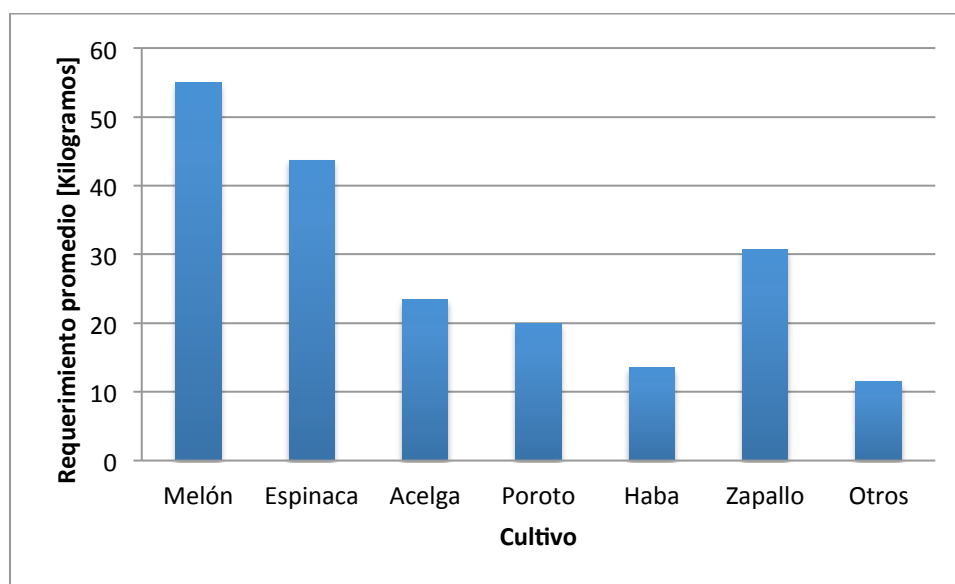
Tabla 10: Estimación de requerimientos de semilla orgánica en Chile según especie

Cultivo	Req. mínimo [Kg.]	Req. máximo [Kg.]	Cultivo	Req. mínimo [Kg.]	Req máximo [Kg.]
Acelga	17,6	29,33	Pepino	0,04	0,05
Achicoria	0,01	0,02	Perejil	0,06	0,1
Ají	0,08	0,1	Perejil crespo	0,08	0,13
Alcayota	0,11	0,14	Perejil liso	0,08	0,13
Berenjena	0,1	0,1	Pimentón	0,39	0,52
Betarraga	1,36	1,7	Poroto	17,76	22,2
Brócoli	0,22	0,33	Repollo	0,02	0,03
Cebolla	2,17	2,71	Rúcula	0,37	0,45
Cebolla morada	1,48	1,85	Tomate	0,78	1,3
Cilantro	0,5	0,6	Tomate cocktail	0,07	0,12
Coliflor	0,01	0,01	Zanahoria	0,91	1,46
Espinaca	34,98	52,47	Zapallo	3,92	5,22
Haba	12,68	14,27	Zapallo batternut	10,5	14
Lechuga	1,07	1,28	Zapallo camote	6,9	9,2
Melón	44,02	66,03	Zapallo italiano	4,97	6,62

Fuente: Elaboración propia en base a información desde SAG

Desde la tabla anterior se evidencia que existe un grupo limitado de hortalizas que serían las más relevantes para un potencial mercado interno de semillas orgánicas. Específicamente los cultivos de melón, espinaca, acelga, poroto, haba, y los distintos tipos de zapallo, que en conjunto consideran más del 80% del total de los requerimientos promedios de semillas orgánicas certificadas, lo que también se visualiza en el gráfico siguiente.

Gráfico 30: Estimación de los requerimientos totales de producción promedio de semillas orgánicas certificadas en Chile, por cultivo para la temporada 2011 - 2012



Fuente: Elaboración propia en base a información desde SAG

Al respecto es importante considerar lo bajo de este valor, evidenciando que la potencial oportunidad de abastecimiento local, es una temática que tiene una mejor opción de abastecimiento desde agricultores pequeños, autoabastecimiento y/o venta directa. Esto ya que se requiere una baja cantidad de superficie para lograr la cantidad de kilogramos requerida por especie, lo que tiene más sentido en la estructura de producción de los menores agricultores.

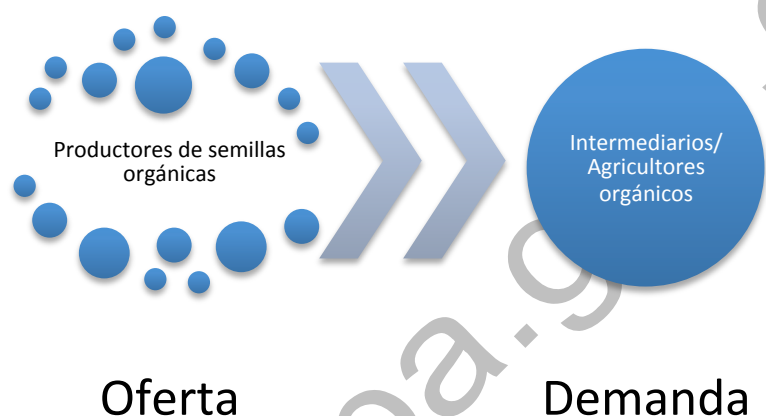
A su vez se puede relacionar la estimación de semillas orgánicas certificadas requeridas con lo obtenido desde el análisis asociado a estimación de semilla orgánica certificada comercializada en Chile, obtenido desde los datos del Servicio Agrícola y Ganadero. Al respecto se evidencia que el 10% estimado cumple con ser una cota máxima de acuerdo a los resultados obtenidos desde la estimación de requerimientos.

5.2.14 Resultados del análisis de producción y comercialización de la semilla orgánica certificada en Chile

El esquema de producción de la semilla orgánica certificada en Chile tiene características particularmente interesantes, en especial respecto de la heterogeneidad de las empresas productoras que participan de la industria. Por otra parte, ésta se encuentra caracterizada por un mercado que actualmente no presenta grandes esquemas

competitivos, pero que sin embargo se encuentra en un proceso de crecimiento que podría determinar cambios en un futuro cercano. Actualmente, se puede identificar una estructura donde existe una concentración de pocas empresas que cumplen el rol de multiplicadoras e intermediarias (menos de 5 empresas), las cuales se enfrentan a una cantidad superior de potenciales productores agrícolas orgánicos (más de 50 agricultores), los cuales participan como productores de semillas certificadas. Al respecto es interesante además visualizar algunas de las condicionantes que afectan al desempeño de esta estructura productiva y comercial, los cuales son analizados a continuación.

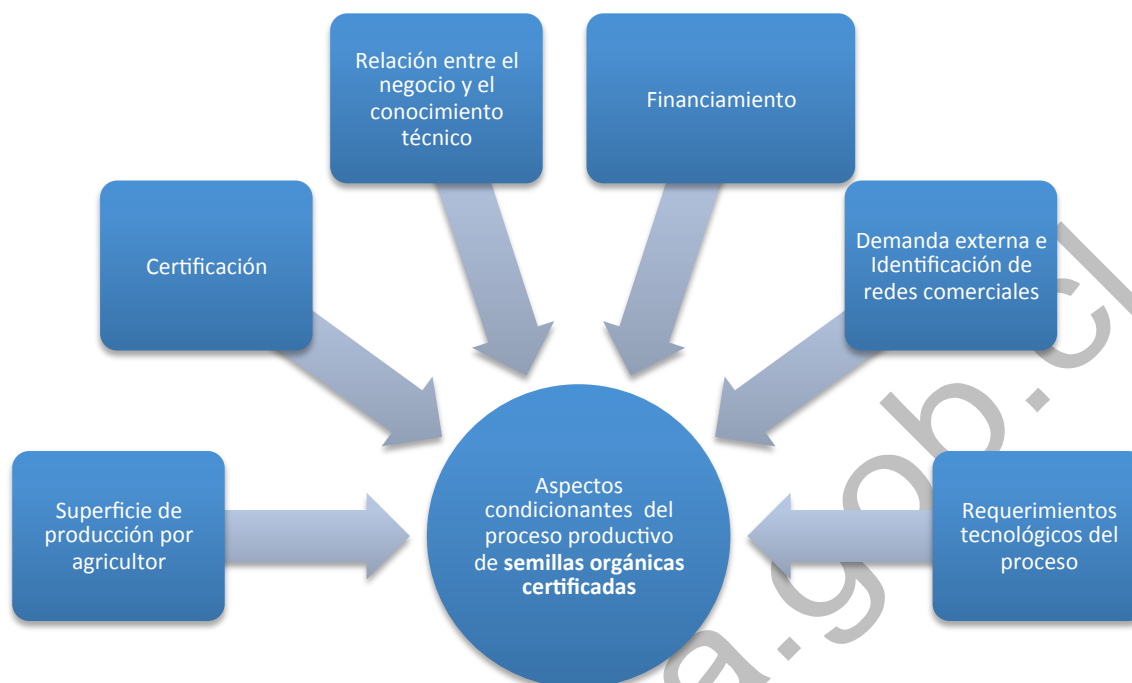
Ilustración 9: Estructura de relaciones del proceso productivo de semillas orgánicas certificadas



Fuente: Elaboración propia

Al respecto es interesante además visualizar algunas de las condicionantes que afectan al desempeño de esta estructura productiva y comercial, los cuales son analizados a continuación.

Ilustración 10: Aspectos condicionantes del proceso productivo de semilla orgánica certificada



Fuente: Elaboración propia

5.2.14.1 Superficie de producción por agricultor

En Chile el proceso de producción de semillas orgánicas certificadas se encuentra caracterizado por corresponder a pequeñas extensiones de terreno que son explotadas por un agricultor en forma individual. En el caso de la producción de semillas orgánicas asociadas a la producción hortícola orgánica, estos predios corresponden en promedio a terrenos de no más de 5 hectáreas, no existiendo a nivel nacional terrenos mayores a las 10 hectáreas cultivadas.

La extensión del terreno cultivado, está relacionada directamente con la productividad de la especie y la demanda de semillas orgánicas de parte de la empresa multiplicadora⁶⁶.

Respecto de otros cultivos más extensivos, como el caso del maíz, en Chile existen experiencias de multiplicación de semillas orgánicas certificadas, sin embargo aun así las extensiones de los predios que tienen semillas orgánicas corresponden de igual manera a no más de 5 hectáreas por agricultor.

⁶⁶ Al respecto es clave tener en cuenta la cantidad de semillas que se requieren para cultivar una cantidad dada de hortalizas orgánicas, ya que generalmente desde una hectárea de semillas de una hortaliza, por ejemplo, se pueden producir aproximadamente 10 hectáreas de semilla orgánica.

5.2.14.2 Certificación de la semilla orgánica

El proceso de certificación de semilla orgánica en Chile es similar al que se realiza bajo cualquier tipo de normativa, al menos respecto de los requerimientos administrativos asociados, y está regulado por la Ley N° 20.089 que creó el Sistema de Certificación Nacional de Productos Orgánicos. Esta consideración es relevante respecto de agricultores que nunca han sido expuestos a un proceso similar, y por lo tanto desconocen las características del mismo, generando una barrera respecto de la capacidad de certificar su producción orgánica.

De esta manera, la estructura de la industria, -donde un intermediario con redes comerciales organiza a un grupo de agricultores para la puesta en marcha de un proceso de producción de semillas orgánicas,- plantea como exigencia básica que el campo del agricultor esté certificado como tal de forma previa⁶⁷. Se debe agregar al análisis que actualmente la certificación tiene un costo escalonado, que afectará la rentabilidad.

Aún a pesar de lo anterior, el proceso de certificación ha experimentado ciertos acercamientos a la realidad de productores de menor tamaño, al respecto de los cuales se puede mencionar la introducción de sistemas de certificación grupal que llevan a cabo algunas empresas certificadoras, los cuales plantean la posibilidad de certificación para agricultores pequeños que se encuentren apartados desde el punto de vista geográfico, pero que se organizan para obtener una certificación que al realizarla en grupo, tendrá un costo fijo menor.

5.2.14.3 Relación entre el negocio y el conocimiento técnico

Es posible observar, una relación entre el núcleo del negocio y la presencia de competencias técnicas relativas a agricultura orgánica, de parte del agricultor. En este sentido, a mayor involucramiento de la producción de semillas orgánicas, dentro del sistema productivo de parte del productor, se observa una mayor capacidad técnica en producción orgánica, desempeñando el agricultor el proceso productivo de forma ajustada a requerimientos productivos de alta calidad. Este aspecto impactará directamente en la calidad de la semilla producida, lográndose semillas de mejor calidad. Esta situación de impacto positivo de la experticia del agricultor sobre la calidad de la semilla producida, se genera sólo en la medida en que el núcleo del negocio esté directamente relacionado con la producción orgánica de semillas, y no sea un apéndice en la producción total del agricultor; situación que ocurre frecuentemente, en el caso de productores orgánicos de hortalizas, los cuales utilizan estrategias de autoabastecimiento de semillas, basadas en la autoproducción.

Al respecto de lo anterior, es posible observar diferentes escenarios relativos a la calidad de la producción de semillas orgánicas certificadas, asociados al proceso productivo realizado.

- Agricultor de bajo conocimiento técnico donde el negocio de semillas orgánicas es relativamente importante para el agricultor, sin embargo, existen problemas en el conocimiento técnico asociado al mismo proceso. Este tipo de agricultores suelen ser pequeños, donde la calidad resultante del producto final podría estar comprometida.
- Agricultor de conocimiento técnico adecuado, donde el negocio de semillas orgánicas es un apéndice al negocio principal, y por lo tanto no implica una alta

⁶⁷ Al considerar este tipo de restricciones se genera además un filtro respecto de los agricultores que tienen un trabajo previo respecto de la estructura de producción orgánica, evitando de esta manera problemáticas futuras en el proceso productivo y sus elementos de control.

cantidad de recursos. En este tipo de esquemas se producen problemáticas debido a que el productor no adecúa sus estructuras a la producción orgánica de la semilla, y por lo tanto el rendimiento logrado baja de la media, afectando la calidad del producto final.

- Agricultor enfocado en el negocio en la semilla orgánica certificada. En este caso el agricultor posee el conocimiento técnico necesario para la producción orgánica de la semilla específica que desea producir, ya sea debido a conocimiento propio como por la asesoría de terceros (tal como se indicó antes, generalmente el intermediario realiza este rol). El resultado asociado al producto suele ser de alta calidad, debido en parte a las economías de gama⁶⁸ y de especialización que se desarrollan.

5.2.14.4 Financiamiento

A pesar de la existencia de algunos programas de financiamiento para los agricultores, los recursos suelen ser limitados en este esquema de agricultura de contrato⁶⁹ para la producción de semillas orgánicas. Esto implica que no siempre la empresa multiplicadora intermediaria va a financiar la puesta en marcha de la producción, aportando los recursos para la certificación, insumos y otros costos asociados. Por otra parte, se observa la tendencia de parte de las empresas multiplicadoras intermediarias que trabajan con agricultores de menor tamaño, de exigir a los agricultores orgánicos que participan en la producción de semillas orgánicas certificadas, un cierto nivel de autonomía respecto del financiamiento, y por lo tanto los procesos productivos tienden a ser más significativos en términos de costos, generando una dependencia excesiva de parte del agricultor hacia el mismo intermediario.

5.2.14.5 Demanda externa e identificación de redes comerciales

Todo el proceso productivo respecto de especies y cantidades de semilla orgánica certificada a producir, es determinado desde la negociación y acuerdo inicial entre cliente extranjero y empresa multiplicadora e intermediaria nacional.

Estos antecedentes explican la inexistencia de una tendencia clara de variedades a producir, ya que al considerar un mercado eminentemente exportador, los requerimientos cambian de forma constante, en especial en el mercado de semillas orgánicas hortícolas certificadas. Un caso diferente es la reproducción de material genético de cereales como el maíz, el cual tiende a ser más constante.

Finalmente, hay dos temáticas que afectan directamente la producción. La primera, el tipo de mercado cliente de características extranjeras y las normativas que deben ser cumplidas para acceder a éste. En este sentido, Chile exige el cumplimiento de la Norma Chilena de Producción Orgánica y las normativas NOP y de la Unión Europea, que deben ser cumplidas para poder acceder al mercado internacional respectivo. La segunda, tiene que ver con las relaciones comerciales que ha establecido la empresa multiplicadora e intermediaria con sus clientes, ya que el requerimiento de producción por contrato de semillas orgánicas certificadas, en muchas ocasiones se presenta como parte de otras transacciones comerciales, en las cuales se incluye la producción de este tipo de productos. De esta manera los vínculos comerciales que tenga la empresa

⁶⁸ Las economías de gama se refieren a la eficiencia asociada principalmente con cambios en el lado de la demanda, tales como el incremento o disminución del alcance del marketing y la distribución de diferentes tipos de productos. Las economías de gama son una de las razones principales para estrategias de marketing tales como paquetes de servicios, líneas de productos y marcas de familia.

⁶⁹ El esquema de agricultura por contrato presente en el mercado chileno de la semilla orgánica puede ser revisado detalladamente en el Anexo 7: Antecedentes de la agricultura por contrato en Chile

multiplicadora intermediaria, serán claves para el desarrollo de la industria de la semilla orgánica, siendo por lo tanto importante el precedente actual que juega la industria de la semilla convencional en Chile.⁷⁰

5.2.14.6 Requerimientos tecnológicos en el proceso productivo

Se puede observar que los requerimientos de tecnología que las etapas productivas requieren, podrían implicar una barrera de entrada para aquellos productores agrícolas orgánicos, que quisieran involucrarse en la producción de semillas orgánicas certificadas, y que no cuentan con la maquinaria adecuada que les permitiera realizar un proceso de calidad en esta etapa productiva de las semillas.

Otra situación importante de considerar es que para este proceso se utilizan equipos similares que los utilizados para el procesamiento de semillas convencionales. No obstante, las normas de certificación orgánica establecen además requerimientos técnicos para el uso de esta maquinaria, la cual no debe estar contaminada por el uso en el procesamiento de materiales genéticos convencionales⁷¹. Por otra parte, las actividades de limpieza de semillas deben ser realizadas, ya sea en el predio orgánico certificado, o en un centro de limpieza profesional que se encuentre certificado como orgánico.

Actualmente los centros de limpieza certificados orgánicamente pertenecen a empresas que producen sus propias semillas orgánicas certificadas, y por lo tanto su acceso a agricultores menores es limitado.

Otra condición que exigen las normas de producción orgánica en el proceso de post-cosecha, es el hecho de que tanto el proceso de embalaje, como el sistema de transporte y el almacenaje de las semillas orgánicas deben estar claramente certificados como orgánicos. Esto implica que cada uno de estos procesos debe estar libre de contaminación, tanto por materiales no orgánicos como por sustancias que puedan alterar el proceso orgánico llevado a cabo anteriormente⁷¹.

Importante es mencionar además que durante la post-cosecha se realiza la eliminación de los materiales vegetales y los residuos de plantas como hojas y tallos, lo cual es conocido como paja, y que cuando no existe un nivel de tecnología adecuado, estos procedimientos se deben realizar a mano, lo cual encarece el proceso productivo en su totalidad.

En relación a la tecnología existente en las empresas para realizar el proceso de post-cosecha, se observan empresas que poseen equipos de producción de semillas convencionales, lo cual les permite disponer de ellos cuando requieren procesar semillas orgánicas certificadas -realizando previamente a su uso un proceso de limpieza de residuos provenientes de materiales vegetales convencionales- y otras que producen semillas orgánicas certificadas, pero que no poseen la tecnología adecuada. Estas últimas realizan este tipo de procesos de manera manual o con una tecnología menos sofisticada lo cual les entrega una menor capacidad productiva. Este factor influye además en la calidad de las semillas obtenidas, y por lo tanto el valor al que se asocia para el cliente, a la vez que el precio de venta asociado.

⁷⁰ Se adjunta un detalle sobre el proceso de exportación al cual podría enfrentarse un agricultor que desee exportar en el Anexo 8: Proceso de Exportación de productos.

⁷¹ De acuerdo a lo mencionado en la Ley 20.089 del Sistema Nacional de Certificación de Productos Orgánicos Agrícolas, Título 9, Artículos 45 y 46.

5.3 Consideraciones y Comentarios de las Fichas Técnico-Económicas de Cultivos para la Multiplicación de Semillas Orgánicas

5.3.1 Fichas de producción de semillas orgánicas de polinización abierta

Para una mejor comprensión sobre la situación económica productiva asociada a la semilla orgánica en Chile, se presentan 6 fichas de producción. Éstas han sido construidas de acuerdo a la experiencia 6 años de producción de semilleros orgánicos en las regiones del Biobío, Maule y Metropolitana. Los precios corresponden al año 2013. Sin embargo se debe considerar que cada predio tiene sus propios costos y condiciones, por lo que lo presentado a continuación es sólo una aproximación a la realidad.

Es necesario indicar que estos costos son sólo referenciales y no constituyen una verdad absoluta ni una recomendación.

www.odepa.gob.cl

Ficha técnico - económica
Semilla de Zapallo italiano orgánico

Región del Maule

1 ha agosto 2013

Variedad: *Cucurbita pepo* (zapallo italiano)

Régimen hídrico: riego por surco

Tipo de producción: semillas de polinización abierta

Densidad (plantas/ha): 30.000

Tecnología: Media baja

Siembra : Octubre

Cosecha: Marzo

Parámetros generales		Resumen contable
Rendimiento (Kg de semillas/ha)	500	Costos directos por hectárea (a+b+c) Costos totales por hectárea (a+b+c+d) Ingreso por hectárea (e) Margen bruto por hectárea (e-(a+b+c)) Margen neto por hectárea (e-(a+b+c+d))
Precio de venta FOB exportación (\$/Kg de semilla)	15.000	
Costo jornada hombre (\$/JH)	20.000	
Tasa de interés mensual (%)	1,5%	
Endeudamiento sobre costos directos (%)	50%	
Meses de financiamiento	5	

Labor / insumo	Época	Cantidad	Unidad	Precio (\$/un)	Valor (\$)
Mano de obra (a)					
Preparación suelo (fertilización y acequiadura y surcadura)	Septiembre	1	JH	20.000	20.000
Siembra	Octubre	2	JH	20.000	40.000
Trasplante	No aplica	0	JH	20.000	0
Prevención de gusanos en suelo (1)	Octubre	2	JH	20.000	40.000
Controles de maleza (Limpías)	Noviembre	4	JH	20.000	80.000
Corredura de surcos	No aplica	0	JH	20.000	0
Aspersión azufre y abonos	Enero - febrero	2	JH	20.000	40.000
Riego	Noviembre - febrero	6	JH	20.000	120.000
Controles de maleza (Limpías)	Diciembre – febrero	3	JH	20.000	60.000
Aplicación de agroquímicos (2)	No aplica	0	JH	20.000	0
Cosecha (recogida de frutos)	Marzo	8	JH	20.000	160.000
Trilla (Extracción de semillas)	Marzo	4	JH	20.000	600.000
Lavado y secado de semillas	Marzo	4	JH	20.000	60.000
Limpieza de semillas	Marzo	2	JH	20.000	40.000
Total mano de obra					1.260.000

Maquinaria (b)

Preparación de almacigo	No aplica	0	Horas	10.000	0
Aradura (3)	No aplica	0	Horas	10.000	0
Rastraje	Septiembre	6	Horas	10.000	60.000
Fertilización	Septiembre	1	Horas	10.000	10.000
Acequiadora y Surcadora	Octubre	3	Horas	10.000	30.000
Siembra	No aplica	0	Horas	10.000	0
Trasplante	No aplica	0	Horas	10.000	0
Control de malezas (Cultivador)	Enero	3	Horas	10.000	30.000
Acarreo de insumos	Marzo	1	Horas	10.000	10.000
Cosecha (Recogida de frutos)	Marzo	4	Hora	10.000	40.000
Extracción de semillas (Trilladora)	Marzo	16	Hora	10.000	160.000
Total maquinaria					340.000

Insumos (c)

Semillas (4)	Octubre	30.000	Semillas	0	0
Plantines	No aplica	0	Plantines	0	0
Fertilizante					
Guano rojo u otro	Septiembre - Noviembre - febrero	300	Kilogramos	700	210.000
Supermagro u otro		20	Litros	2.000	40.000
Herbicidas					0
Fungicidas					
Azufre	Enero - febrero	6	Kilogramos	1.000	6.000
Insecticidas					
Dipel en cebo u otra alternativa para prevención gusanos suelo (1)	Octubre	0,5	Kilogramos	120.000	60.000
Otros					
Abejas	Diciembre - febrero	4	Colmenas	10.000	40.000
Aire tibio forzado para secado de semillas	Marzo	10	Horas	2.000	20.000
Sacos para semillas secas o secadas	Marzo	20	Unidades	200	4.000
Total insumos					380.000
Total costos directos (a+b+c)					1.980.000

Otros costos (d)	Observación	Porcentaje	Valor
Suelo extra manejo ecológico (5)	0,2 hectáreas		80.000
Certificación	1/2 certificado		200.000
Imprevistos	Porcentaje sobre el total de los costos directos	5%	99.000
Costo financiero (6)	Tasa de interés de las casas de distribución de insumos	1,5%	74.250
Costo oportunidad (arriendo)			
Administración			
Impuestos y contribuciones			
Total otros costos			453.250

Total costos	2.433.250
---------------------	------------------

Ingreso por hectárea (e)

Rendimiento (Kg/ha)	Precio (\$/Kg)
500	15.000
Total ingresos (7)	7.500.000

Margen neto (\$/ha) (9)	
Margen neto (\$/ha)	5.066.750

Ficha técnico - económica

Semilla de Melón orgánico

Región del Maule

1 ha agosto 2013

Variedad: Estándar

Régimen hídrico: riego por surco

Tipo de producción: semillas de polinización abierta

Densidad (plantas/ha): 10.000

Tecnología: Media baja

Plantación: Octubre

Cosecha: Marzo

Parámetros generales		Resumen contable
Rendimiento (Kg de semillas/ha)	300	Costos directos por hectárea (a+b+c) Costos totales por hectárea (a+b+c+d) Ingreso por hectárea (e) Margen bruto por hectárea (e-(a+b+c)) Margen neto por hectárea (e-(a+b+c+d))
Precio de venta FOB exportación (\$/Kg de semilla)	19.000	
Costo jornada hombre (\$/JH)	20.000	
Tasa de interés mensual (%)	1,5%	
Endeudamiento sobre costos directos (%)	50%	
Meses de financiamiento	5	

Labor / insumo	Época	Cantidad	Unidad	Precio (\$/un)	Valor (\$)
Mano de obra (a)					
Preparación suelo (fertilización y acequiadura y surcadura)	Septiembre - octubre	2,5	JH	20.000	50.000
Siembra	No aplica	0	JH	20.000	0
Trasplante	Octubre - noviembre	3	JH	20.000	60.000
Prevención de gusanos en suelo (1)	Octubre	2	JH	20.000	40.000
Controles de maleza (Limpías)	Noviembre	4	JH	20.000	80.000
Corredura de surcos	Diciembre	0,5	JH	20.000	10.000
Aspersión azufre y abonos	Enero - febrero	2	JH	20.000	40.000
Riego	Noviembre - febrero	6	JH	20.000	120.000
Limpia y peine guías	Diciembre - febrero	4	JH	20.000	80.000
Aplicación de agroquímicos (2)	No aplica	0	JH	20.000	0
Cosecha (recogida de frutos)	Marzo	10	JH	20.000	200.000
Trilla (Extracción de semillas)	Abril	4	JH	20.000	80.000
Lavado y secado de semillas	Abril	3	JH	20.000	60.000
Limpieza de semillas	Abril	2	JH	20.000	40.000
Total mano de obra					860.000

Maquinaria (b)

Preparación de almacigo	No aplica	0 Horas	-	0
Aradura (3)	No aplica	0 Horas	-	0
Rastraje	Septiembre	6 Horas	10.000	60.000
Fertilización	Septiembre	2 Horas	10.000	20.000
Acequiadora y Surcadora	Octubre	3 Horas	10.000	30.000
Siembra	No aplica	0 Horas	-	0
Trasplante	No aplica	0 Horas	-	0
Control de malezas (Cultivador)	Diciembre – febrero	3 Horas	10.000	30.000
Acarreo de insumos	Marzo	1 Hora	10.000	10.000
Cosecha (Recogida de frutos)	Marzo	4 Horas	10.000	40.000
Extracción de semillas (Trilladora)	Marzo	16 Hora	10.000	160.000
Total maquinaria				350.000

Insumos (c)

Semillas (4)	Octubre - noviembre	10.000	Semillas	-	0
Plantines	Octubre – noviembre	10.000	Plantines	30	300.000
Fertilizante					
Guano rojo u otro	Septiembre	300	Kilogramos	700	210.000
Supermagro u otro	Noviembre - febrero	20	Litros	2.000	40.000
Herbicidas					
Fungicidas					
Azufre	Enero - febrero	6	Kilogramos	1.000	6.000
Insecticidas					
Dipel en cebo u otra alternativa para prevención gusanos suelo (1)	Octubre	0,5	Kilogramos	120.000	60.000
Otros					
Abejas	Diciembre - febrero	4	Colmenas	10.000	40.000
Aire tibio forzado para secado de semillas	Abril	10	Horas	2.000	20.000
Sacos para semillas secas o secadas	Abril	20	Unidades	200	4.000
Total insumos					680.000

Total costos directos (a+b+c)**1.890.000**

Otros costos (d)	Observación	Porcentaje	Valor
Suelo extra manejo ecológico (5)	0,2 hectáreas		80.000
Certificación	1/2 certificado		200.000
Imprevistos	Porcentaje sobre el total de los costos directos	5%	94.500
Costo financiero (6)	Tasa de interés de las casas de distribución de insumos	1,5%	70.875
Costo oportunidad (arriendo)			
Administración			
Impuestos y contribuciones			
Total otros costos			445.375

Total costos	2.335.375
---------------------	------------------

Ingreso por hectárea (e)

Rendimiento (Kg/ha)	Precio (\$/Kg)
300	19.000
Total ingresos (7)	5.700.000

Margen neto (\$/ha) (9)	
Margen neto (\$/ha)	3.364.625

Ficha técnico - económica
Semilla de Zapallo orgánico

Región del Maule

1 ha agosto 2013

Variedad: *Cucurbita Máxima* (zapallo de guarda)

Régimen hídrico: riego por surco

Tipo de producción: semillas de polinización abierta

Densidad (plantas/ha): 8.300

Tecnología: Media baja

Plantación: Octubre

Cosecha: Abril

Parámetros generales		Resumen contable
Rendimiento (Kg de semillas/ha)	300	Costos directos por hectárea (a+b+c) Costos totales por hectárea (a+b+c+d) Ingreso por hectárea (e) Margen bruto por hectárea (e-(a+b+c)) Margen neto por hectárea (e-(a+b+c+d))
Precio de venta FOB exportación (\$/Kg de semilla)	18.500	
Costo jornada hombre (\$/JH)	20.000	
Tasa de interés mensual (%)	1,5%	
Endeudamiento sobre costos directos (%)	50%	
Meses de financiamiento	5	

Labor / insumo	Época	Cantidad	Unidad	Precio (\$/un)	Valor (\$)
Mano de obra (a)					
Preparación suelo (fertilización y acequiadura y surcadura)	Septiembre - octubre	1	JH	20.000	20.000
Siembra	No aplica	0	JH	20.000	0
Trasplante	Octubre	4	JH	20.000	80.000
Prevención de gusanos en suelo (1)	Octubre	2	JH	20.000	40.000
Controles de maleza (Limpías)	Noviembre	4	JH	20.000	80.000
Corredura de surcos	Diciembre	0,5	JH	20.000	10.000
Aspersión azufre y abonos	Febrero - marzo	2	JH	20.000	40.000
Riego	Noviembre - febrero	6	JH	20.000	120.000
Limpia y peine guías	Diciembre - febrero	3	JH	20.000	60.000
Aplicación de agroquímicos (2)	No aplica	0	JH	20.000	0
Cosecha (recogida de frutos)	Marzo	6	JH	20.000	120.000
Trilla (Extracción de semillas)	Abril	30	JH	20.000	600.000
Lavado y secado de semillas	Abril	3	JH	20.000	60.000
Limpieza de semillas	Abril	2	JH	20.000	40.000
Total mano de obra					1.270.000

Maquinaria (b)

Preparación de almacigo	No aplica	0	Horas	10.000	0
Aradura (3)	No aplica	0	Horas	10.000	0
Rastraje	Septiembre	6	Horas	10.000	60.000
Fertilización	Septiembre	1	Horas	10.000	10.000
Acequadora y Surcadora	Octubre	3	Horas	10.000	30.000
Siembra	No aplica	0	Horas	10.000	0
Trasplante	No aplica	0	Horas	10.000	0
Control de malezas (Cultivador)	Noviembre	3	Horas	10.000	30.000
Acarreo de insumos	No aplica	0	Horas	10.000	0
Cosecha (Recogida de frutos)	Marzo	4	Horas	10.000	40.000
Extracción de semillas (Trilladora)	No aplica	0	Horas	10.000	0
Total maquinaria					170.000

Insumos (c)

Semilla (4)	Octubre	8.300	Semillas	0	0
Plántula ⁷²	Octubre	8.300	Plántulas	30	249.000
Fertilizante					
Guano rojo u otro	Septiembre	300	Kilogramos	700	210.000
Supermagro u otro	Noviembre - febrero	20	Litros	2.000	40.000
Herbicidas					0
Fungicidas					
Azufre	Febrero - marzo	6	Kilogramos	1.000	6.000
Insecticidas					0
Dipel en cebo u otra alternativa para prevención gusanos suelo (1)	Octubre	0,5	Kilogramos	120.000	60.000
Otros					
Abejas	Diciembre - febrero	4	Colmena	10.000	40.000
Aire tibio forzado para secado de semillas	Marzo	10	Horas	2.000	20.000
Sacos para semillas secas o secadas	Marzo	20	Unidades	200	4.000
Total insumos					629.000

Total costos directos (a+b+c)	2.069.000
--------------------------------------	------------------

⁷² Para el caso de la producción de semillas de zapallo de guarda, se ha considerado en la construcción de la ficha que las semillas son entregadas a un vivero, el cual tiene un costo de \$30 por entregar las plántulas de zapallo durante el mes de octubre.

Otros costos (d)	Observación	Porcentaje	Valor
Suelo extra manejo ecológico (5)	0,2 hectáreas		80.000
Certificación	1/2 certificado		200.000
Imprevistos	Porcentaje sobre el total de los costos directos	5%	103.450
Costo financiero (6)	Tasa de interés de las casas de distribución de insumos	1,5%	77.588
Costo oportunidad (arriendo)			
Administración			
Impuestos y contribuciones			
Total otros costos			461.038

Total costos	2.530.038
---------------------	------------------

Ingreso por hectárea (e)

Ingreso por hectárea (6)	
Rendimiento (Kg/ha)	Precio (\$/Kg)
300	18.500
Total ingresos (7)	5.550.000

Margen neto (\$/ha)	
Margen neto (\$/ha) (9)	3.019.963

Ficha técnico - económica
Semilla de Berenjena orgánica

Región del Maule

1 ha agosto 2013

Variedad: Estándar

Régimen hídrico: riego por surco

Tipo de producción: semillas de polinización abierta

Densidad (plantas/ha):33.000

Tecnología: Media baja

Plantación: Septiembre

Cosecha: Febrero - marzo

Parámetros generales		Resumen contable
Rendimiento (Kg/ha)	300	Costos directos por hectárea (a+b+c) Costos totales por hectárea (a+b+c+d) Ingreso por hectárea (e) Margen bruto por hectárea (e-(a+b+c)) Margen neto por hectárea (e-(a+b+c+d))
Precio de venta mercado interno (\$/Kg)	25.000	
Costo jornada hombre (\$/JH)	20.000	
Tasa de interés mensual (%)	1,5%	
Endeudamiento sobre costos directos (%)	50%	
Meses de financiamiento	5	

Labor / insumo	Época	Cantidad	Unidad	Precio (\$/un)	Valor (\$)
Mano de obra (a)					
Preparación suelo (fertilización y acequiadura y surcadura)	Septiembre	3,5	JH	20.000	70.000
Siembra	No aplica	0	JH	20.000	0
Trasplante	Septiembre	10	JH	20.000	200.000
Prevención de gusanos en suelo (1)	No aplica	0	JH	20.000	0
	Octubre -				
Controles de maleza (Limpías)	noviembre	30	JH	20.000	600.000
Corredura de surcos	No aplica	0	JH	20.000	0
	Diciembre -				
Aspersión abono y azufre	enero	2	JH	20.000	40.000
	Noviembre -				
Riego	febrero	20	JH	20.000	400.000
	Diciembre -				
Controles de maleza (Limpías)	febrero	10	JH	20.000	200.000
Aplicación de agroquímicos (2)	No aplica	0	JH	20.000	0
Cosecha (recogida de frutos)	Febrero - marzo	15	JH	20.000	300.000
Trilla (Extracción de semillas)	Febrero - marzo	6	JH	20.000	120.000
Lavado y secado de semillas	Febrero - abril	3	JH	20.000	60.000
Limpieza de semillas	Abril	2	JH	20.000	40.000
Total mano de obra					2.030.000

Maquinaria (b)

Preparación de almacigo	No aplica	0	Horas	10.000	0
Aradura (3)	No aplica	0	Horas	-	0
Rastraje	Septiembre	8	Horas	20.000	160.000
Fertilización	Septiembre	1,5	Horas	20.000	30.000
Acequiadora y Surcadora	Septiembre	6	Horas	20.000	120.000
Siembra	No aplica	0	Horas	10.000	0
Trasplante	Septiembre	1	Horas	20.000	100.000
Control de malezas (Cultivador)	Septiembre	3	Horas	20.000	60.000
Acarreo de insumos	Febrero	1	Horas	20.000	20.000
Cosecha (Recogida de frutos)	Febrero - marzo	4	Horas	20.000	80.000
Extracción de semillas (Trilladora)	Febrero - marzo	16	Horas	20.000	320.000
Total maquinaria					890.000

Insumos (c)

Semillas (4)	Septiembre	33.000	Semillas	0	0
Plantines	Septiembre	33.000	Plantines	30	990.000
Fertilizante					
Guano rojo u otros	Septiembre	300	Kilogramos	700	210.000
Supermagro u otros	Diciembre - enero	20	Litros	2.000	40.000
Herbicidas	No aplica				0
Fungicidas					
Azufre	Diciembre - enero	5	Kilogramos	1.000	5.000
Insecticidas	No aplica	0			0
Dipel en cebo u otra alternativa para prevención gusanos suelo (1)	Septiembre	0,5	Kilogramos	120.000	60.000
Otros					
Abejas	No aplica	0			0
Aire tibio forzado para secado de semillas	Febrero - abril	8	Horas	2.000	16.000
Sacos para semillas secas o secadas	Febrero - abril	20	Unidades	200	4.000
Total insumos					1.325.000

Total costos directos (a+b+c)**4.245.000**

Otros costos (d)	Observación	Porcentaje	Valor
Suelo extra manejo ecológico (5)	0,2 hectáreas		80.000
Certificación	1/2 certificado		200.000
Imprevistos	Porcentaje sobre el total de los costos directos	5%	212.250
Costo financiero (6)	Tasa de interés de las casas de distribución de insumos	1,5%	159.188
Costo oportunidad (arriendo)			
Administración			
Impuestos y contribuciones			
Total otros costos			651.438

Total costos	4.896.438
---------------------	------------------

Ingreso por hectárea (e)

Rendimiento (Kg/ha)	Precio (\$/Kg)
300	25.000
Total ingresos (7)	7.500.000

Margen neto (\$/ha) (9)	
Margen neto (\$/ha)⁷³	2.603.563

⁷³ Se debe considerar que para el caso de la semilla de berenjena orgánica, la elaboración de 1 hectárea de producción es muy improbable debido a la baja demanda que presenta el mercado internacional.

Ficha técnico - económica
Semilla de Espinaca orgánica

Región del Biobío

1 ha agosto 2013

Variedad: Estándar

Régimen hídrico: riego por surco

Tipo de producción: semillas de polinización abierta

Densidad (plantas/ha): 110.000

Tecnología: Media baja

Siembra: Junio

Cosecha: Enero

Parámetros generales		Resumen contable
Rendimiento (Kg/ha)	900	Costos directos por hectárea (a+b+c) Costos totales por hectárea (a+b+c+d) Ingreso por hectárea (e) Margen bruto por hectárea (e-(a+b+c)) Margen neto por hectárea (e-(a+b+c+d))
Precio de venta mercado interno (\$/Kg)	6.500	
Costo jornada hombre (\$/JH) ⁷⁴	10.000	
Tasa de interés mensual (%)	1,5%	
Endeudamiento sobre costos directos (%)	50%	
Meses de financiamiento	5	

Labor / insumo	Época	Cantidad	Unidad	Precio (\$/un)	Valor (\$)
Mano de obra (a)					
Preparación suelo (fertilización y acequidura y surcadura)	Junio - agosto	7	JH	10.000	70.000
Siembra / Plantación	Junio	2	JH	10.000	20.000
Trasplante	No aplica	0	JH	10.000	0
Prevención de gusanos en suelo (1)	Junio	2	JH	10.000	20.000
	Junio - diciembre	80	JH	10.000	800.000
Controles de maleza (Limpías)	No aplica	0	JH	10.000	0
Corredura de surcos	No aplica	0	JH	10.000	0
Aspersión de azufre y abonos	Noviembre – diciembre	2	JH	10.000	20.000
Riego	Octubre - diciembre	10	JH	10.000	100.000
Limpia y peine guías	No aplica	0	JH	10.000	0
Aplicación de agroquímicos (2)	No aplica	0	JH	10.000	0
Siega (corte de plantas secas para extraer sus semillas) (8)	Enero	25	JH	10.000	250.000
Trilla (Extracción de semilla)	Enero	10	JH	10.000	100.000
Lavado y secado de semillas	No aplica	0	JH	10.000	0
Limpieza de semillas	Enero	4	JH	10.000	40.000
Total mano de obra					1.420.000

⁷⁴ Para el caso de la producción de semillas de espinaca orgánica, se ha considerado como referencia la zona sur de la Región del Biobío, donde durante el año 2013 el costo de la mano de obra equivalió a \$10.000 por jornada hombre (JH). Debido a esto la ficha se ha construido con un costo menor.

Maquinaria (b)

Preparación de almacigo	No aplica	0	Horas	-	0
Aradura (3)	No aplica	0	Horas	10.000	0
Rastraje	Junio	6	Horas	10.000	60.000
Fertilización	Junio	2	Horas	10.000	20.000
Acequiadora y Surcadora	Junio	2	Horas	10.000	20.000
Siembra	Junio	2	Horas	10.000	20.000
Trasplante	No aplica	0	Horas	10.000	0
Control de malezas (Cultivador)	Noviembre	6	Horas	10.000	60.000
Acarreo de insumos	Enero	1	Horas	10.000	10.000
Siega (Recogida de frutos) (8)	Enero	4	Horas	10.000	40.000
Extracción de semillas (Trilladora)	Enero	10	Horas	10.000	100.000
Total maquinaria					330.000

Insumos (c)

Semilla (4)	No aplica	110.000	Semillas	0	0
Plantines	No aplica	0	Plantines		0
Fertilizante					
Guano rojo u otro	Junio - agosto	300	Kilogramos	700	210.000
Supermagro u otro	Septiembre	20	Litros	2.000	40.000
Herbicidas					0
Fungicidas					0
Insecticidas					0
Dipel en cebo u otra alternativa para prevención gusanos suelo (1)	Junio	0,5	Kilogramos	120.000	60.000
Otros					
Abejas	Diciembre - febrero	0	Colmenas	10.000	0
Aire tibio forzado para secado de semillas	Marzo	0	Horas	2.000	0
Sacos para semillas secas o secadas	Marzo	30	Unidades	200	6.000
Total insumos					316.000

Total costos directos (a+b+c)**2.066.000**

Otros costos (d)	Observación	Porcentaje	Valor
Suelo extra manejo ecológico (5)	0,2 hectáreas		80.000
Certificación	1/2 certificado		200.000
Imprevistos	Porcentaje sobre el total de los costos directos	5%	103.300
Costo financiero (6)	Tasa de interés de las casas de distribución de insumos	1,5%	77.475
Costo oportunidad (arriendo)			
Administración			
Impuestos y contribuciones			
Total otros costos			460.775

Total costos	2.526.775
---------------------	------------------

Ingreso por hectárea (e)

Rendimiento (Kg/ha)	Precio (\$/Kg)
900	6.500
Total ingresos (7)	5.850.000

Margen neto (\$/ha) (9)	
Margen neto (\$/ha)	3.323.225

Ficha técnico - económica
Semilla de Lechuga orgánica

Región del Maule

1 ha agosto 2013

Variedad: Estándar

Régimen hídrico: riego por surco

Tipo de producción: semillas de polinización abierta

Densidad (plantas/ha): 110.000

Tecnología: Media baja

Plantación: Septiembre

Cosecha: Febrero - marzo

Parámetros generales		Resumen contable
Rendimiento (Kg de semillas/ha)	400	Costos directos por hectárea (a+b+c) Costos totales por hectárea (a+b+c+d) Ingreso por hectárea (e) Margen bruto por hectárea (e-(a+b+c)) Margen neto por hectárea (e-(a+b+c+d))
Precio de venta FOB exportación (\$/Kg de semilla)	12.000	
Costo jornada hombre (\$/JH)	20.000	
Tasa de interés mensual (%)	1,5%	
Endeudamiento sobre costos directos (%)	50%	
Meses de financiamiento	5	

Labor / insumo	Época	Cantidad	Unidad	Precio (\$/un)	Valor (\$)
Mano de obra (a)					
Preparación de almácigo ⁷⁵	Julio	4	JH	20.000	80.000
Preparación suelo (fertilización y acequidura y surcadura)	Septiembre	4	JH	20.000	80.000
Trasplante	Septiembre	20	JH	20.000	400.000
Prevención de gusanos en suelo (1)	No aplica	0	JH	20.000	0
	Diciembre – enero - febrero	50	JH	20.000	1.000.000
Controles de maleza (Limpías)	No aplica	0	JH	20.000	0
Corredura de surcos	No aplica	0	JH	20.000	0
Aspersión azufre y abonos	Diciembre	1	JH	20.000	20.000
	Noviembre – diciembre – enero – febrero	12	JH	20.000	240.000
Riego	No aplica	0	JH	20.000	0
Limpia y peine de guías	No aplica	0	JH	20.000	0
Aplicación de agroquímicos (2)	No aplica	0	JH	20.000	0
Siega (corte de plantas secas para extraer sus semillas) (8)	Febrero - marzo	36	JH	20.000	720.000
Trilla (Extracción de semillas)	Marzo	16	JH	20.000	320.000
Lavado y secado de semillas	No aplica	0	JH	20.000	0
Limpieza de semillas	Marzo	4	JH	20.000	80.000
Total mano de obra					2.940.000

⁷⁵ En el caso de la producción de semillas de lechuga orgánica, se ha considerado que la producción involucra la preparación previa del almácigo por parte del agricultor. Esta actividad luego generará las plántulas que serán trasplantadas durante el mes de septiembre.

Maquinaria (b)

Preparación almacigo	Julio	100	Metros	100	10.000
Aradura (3)	No aplica	0	Horas	-	0
Rastraje	Septiembre	6	Horas	10.000	60.000
Fertilización	Septiembre	2	Horas	5.000	10.000
Acequiadora y Surcadora	Octubre	4	Horas	10.000	40.000
Siembra	No aplica	0	Horas	10.000	0
Trasplante	Septiembre	1	Hora	10.000	10.000
Control de malezas (Cultivador)	Diciembre	6	Horas	10.000	60.000
Acarreo de insumos y productos	Febrero	1	Horas	10.000	10.000
Siega (Recogida de frutos) (8)	Febrero – marzo	4	Horas	10.000	40.000
Extracción de semillas (Trilladora)	No aplica	0	Hora	10.000	0
Total maquinaria					240.000

Insumos (c)

Semillas ⁷⁶ (4)	Julio	150.000	Semillas	0	0
Plantines	No aplica	0	Plantines	0	0
Fertilizante					
Guano rojo u otros	Septiembre	300	Kilogramos	700	210.000
Supermagro u otro	Diciembre	20	Litros	2.000	40.000
Herbicidas					
	No aplica				0
Fungicidas					
	No aplica				0
Azufre	Septiembre	2	Kilogramos	1.000	2.000
Insecticidas					
	No aplica				0
Otros					
Abejas	No aplica	0	Colmenas	10.000	0
Aire tibio forzado para secado de semillas	No aplica	0	Horas	2.000	0
Sacos	Febrero - marzo	80	Un	200	16.000
Total insumos					268.000

Total costos directos (a+b+c)	3.448.000
--------------------------------------	------------------

⁷⁶ Tal como se indicó en la anterior nota al pie número 75, para el caso de la producción de semillas de lechuga orgánica, las semillas serán utilizadas por el agricultor para la preparación de los almácigos y posterior trasplante.

Otros costos (d)	Observación	Porcentaje	Valor
Suelo extra manejo ecológico (5)	0,2 hectáreas		80.000
Certificación	1/2 certificado		200.000
Imprevistos	Porcentaje sobre el total de los costos directos	5%	172.400
Costo financiero (6)	Tasa de interés de las casas de distribución de insumos	1,5%	129.300
Costo oportunidad (arriendo)			
Administración			
Impuestos y contribuciones			
Total otros costos			581.700

Total costos	4.029.700
---------------------	------------------

Ingreso por hectárea (e)

Rendimiento (Kg/ha)	Precio (\$/Kg)
400	12.500
Total ingresos (7)	5.000.000

Margen neto (\$/ha) (9)	
Margen neto (\$/ha)	970.300

Nota para las fichas de producción presentadas

- (1) De acuerdo a la experiencia de las empresas contactadas, esta actividad es de desarrollo muy circunstancial, ya que generalmente no es necesaria debido a la no presencia de gusanos en suelo.
- (2) Es importante considerar que en el caso de las fichas de producción presentadas el uso de insecticidas orgánicos nunca ha sido necesario, lo cual obedece a la consideración de sistemas de producción que se encuentran en un estado de preparación para el desarrollo de este tipo de agricultura.
- (3) En agricultura orgánica es recomendable la utilización de la menor cantidad de labranza (arado), considerando que este tipo de actividades afecta la estructura del suelo. En este caso se considera la cero labranza en la ficha de producción.
- (4) En todos los casos se ha considerado que las semillas son entregadas al productor con un costo de 0 pesos. Esto se debe a que las mismas son devueltas al contratante al finalizar el proceso de producción de semillas (la cantidad a devolver se obtiene desde la misma cosecha).
- (5) El suelo extra manejo ecológico se refiere a costos adicionales que el agricultor debe considerar debido a la utilización de corredores biológicos, islas biológicas, y otros similares.
- (6) El método del cálculo del costo financiero se ha definido de acuerdo a lo que plantea Odepa. De esta manera obedece a: la tasa mensual del costo financiero (1,5% mensual) por la cantidad de meses asociada al financiamiento (5 meses) por el monto asociado al financiamiento (50% de los costos en este caso), en cada caso.
- (7) El precio de la semilla corresponde al precio de exportación FOB para el año 2013.
- (8) Esta actividad es equivalente a la cosecha (recogida de frutos) para el caso de las fichas que no corresponden a frutos húmedos (tales como la espinaca y la lechuga en este caso).
- (9) Para el caso de las presentes fichas de producción de semillas orgánicas, todos los valores entregados no consideran IVA (impuesto al valor agregado).

Finalmente se agrega que debe considerarse que cada predio tiene sus propios costos y condiciones, por lo que lo aquí indicado es sólo una aproximación a la realidad.

5.3.2 Costos directos

En la tabla 11 se compara la distribución porcentual de los costos directos en grupos de especies de semillas de fruto seco y fruto carnoso.

Tabla 11: Comparación porcentual de los costos directos en sistemas de multiplicación de semillas orgánicas, para diferentes especies incluidas en el estudio

ITEM	ESPECIE					
	Semilla de fruto seco		Semilla de fruto carnoso			
	Lechuga	Espinaca	Melón	Zapallo	Zapallo italiano	Berenjena
Mano de obra	75%	67%	46%	55%	57%	54%
Maquinaria	6%	4%	11%	7%	9%	10%
Insumos (incluye certificación⁷⁷)	21%	29%	43%	38%	34%	36%

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por las empresas que producen o han producido semillas orgánicas

En la construcción de la presente tabla, en el ítem de insumos la certificación se asume como un 25% del costo total del predio, donde además su magnitud no varía con la producción obtenida. Lo anterior debido a que los costos de certificación dependen principalmente del número de especies consideradas, la superficie y los costos logísticos del certificador, por lo que generalmente su magnitud relativa para un mismo cultivo puede variar en gran medida independientemente a los demás costos o utilidades de éste.

Respecto los costos se procede a destacar las principales características que diferencian un sistema orgánico de uno convencional.

La situación preponderante en los casos estudiados correspondió a semillas multiplicadas mediante los mecanismos naturales de la especie, denominada estándar, OP del inglés open pollination, o de polinización abierta.

5.3.3 Costos de Mano de obra

Los costos de mano de obra superan el 50% de los costos directos de las seis especies en estudio, alcanzando hasta el 75%, en la especie lechuga. Destaca la mayor necesidad de mano de obra para manejos como riegos, limpiezas y cosechas. En sistemas tradicionales de multiplicación de semillas si bien la mano de obra también representa

⁷⁷ En la construcción de la presente tabla, en el ítem de insumos la certificación se asume como un 25% del costo total del predio, donde además su magnitud no varía con la producción obtenida. Lo anterior debido a que los costos de certificación dependen principalmente del número de especies consideradas, la superficie y los costos logísticos del certificador, por lo que generalmente su magnitud relativa para un mismo cultivo puede variar en gran medida independientemente a los demás costos o utilidades de éste.

cerca de un 60% del costo directo de producción, suele tener una distribución diferente, pues las limpias suelen ser reducidas al incluir el control químico de malezas o uso de acolchados de suelo (se debe acotar que estos últimos también son permitidos en la agricultura orgánica), además, es usual que por tratarse de cultivos más bien intensivos se desarrollen con riego presurizado (el riego presurizado también se acepta en agricultura orgánica y los cultivos pueden ser igual de intensivos, sin embargo su utilización en el área de las semillas orgánicas en Chile aún no es tan importante).

Los costos de cosecha presentan semejanza con los sistemas no orgánicos de semillas, que en ambos casos se privilegia que sean manuales, excepto cuando la superficie de cultivo requiera mecanizar esta labor. En los casos de las semillas orgánicas estudiadas, el valor unitario de dichas jornadas es relativamente alto, pues requiere personal especializado en labores propias del sistema como es la preparación de los insumos, prevención y reconocimiento de plagas o enfermedades, entre otras; esta última condición perfila a la mano de obra con un mayor grado de especialización, situación semejante con quienes producen semilla convencional especialmente híbrida.

5.3.4 Costos de Maquinaria

Las necesidades de maquinaria se sitúan en cerca del 10% de los costos directos, éstos son principalmente para labores primarias de preparación de suelo y de trazado de melgas y acequiadura de los paños productivos. De todas formas, esta labor suele privilegiar el equilibrio del suelo, modificando levemente su condición. Esta necesidad de laboreo de suelo más bien baja se debe en parte a los efectos de la agricultura orgánica en el equilibrio del mismo, ya que este tipo de agricultura promueve el equilibrio microbiológico, y esto se logra evitando en lo posible inversiones del suelo.

Cabe destacar que en los sistemas de semilla convencional es imperativa la rotación de cultivos de la misma especie o grupos de especies pertenecientes a las mismas familias botánicas, por lo que las condiciones de los suelos y las necesidades de maquinaria son más propias y específicas de cada caso, y no guardan necesariamente relación con el historial del mismo requerido para la certificación orgánica. En el caso de la agricultura orgánica, ésta también necesita rotaciones, pero su condición de mayor resistencia a la invasión de enfermedades y plagas le ha permitido ser menos exigente en esta labor.

5.3.5 Costos de uso de Insumos

En los casos estudiados destaca que hay un mayor costo de insumos en la multiplicación de especies de fruto carnoso comparado con fruto seco, esto se atribuye a las demandas nutricionales de los mismos, que en la mayoría de los casos son suplidos por fertilizantes alternativos y aportes de materia orgánica al suelo. Si bien en el mercado existen insumos para la nutrición y manejo sanitario en sistemas orgánicos, en el presente estudio de casos resulta más usual recurrir a algunos de fácil acceso y amplio número de distribuidores como son los guanos. Destaca el escaso uso y reducido costo de insumos para la prevención o control de enfermedades y plagas, lo que se debería a la condición

ambiental y baja presión de patógenos que se logran con el manejo orgánico. Este último punto presenta gran diferencia con las semillas convencionales, que suelen tener un mayor uso de insumos de síntesis para el control sanitario (malezas, plagas y enfermedades).

El costo de la semilla parental es de muy baja incidencia sobre los costos directos, si bien en los sistemas de multiplicación convencional tienen similar connotación, tienen un valor intrínseco altísimo, debido a que representan materiales genéticos selectos.

Destaca otra diferencia con los sistemas de multiplicación de semillas no orgánicos, en que en estos hay servicios propios de los sistemas de aseguramiento de calidad, que suelen ser parte de las empresas contratantes. Algunos se asocian con depuración, evaluación sanitaria, evaluación de calidad genética. Los sistemas orgánicos por su parte, requieren generalmente contratar estos servicios, y además disponer de plantas de tratamiento certificadas para el mercado orgánico de destino.

5.3.6 Ingresos y utilidades

Para el caso de los ingresos se formuló un análisis cualitativo sobre la situación de los cultivos orgánicos considerados. Al respecto y tal como se evidencia en las fichas de producción presentadas en el Anexo 13, los ingresos para el agricultor por kilogramo de semilla orgánica producida rondan los 40 dólares. Este valor es variable y muy dependiente de los distintos actores del mercado y del resultado de sus interacciones, en especial respecto de lo que suceda con el cliente, ya que tal como se mencionó anteriormente en la sección relativa al análisis de las fuerzas de Porter, el poder de negociación de los estos es alto.

Respecto de la semilla convencional se debe agregar la diferencia que existe respecto de las consideraciones del material genético. Al respecto se estima que para las semillas convencionales donde el parental es de alta incidencia, como por ejemplo algunas semillas de hortalizas convencionales híbridas, se podrían alcanzar hasta precios de venta para el agricultor de hasta 10 veces el valor presentado para la semilla orgánica.

Finalmente se debe enfatizar que para lograr tener un mayor detalle en el análisis y conocimiento que permita la determinación de resultados de mayor representatividad respecto de la comparación en producción técnico económica, se debe generar un estudio tipo investigación longitudinal y de experimentación, bajo distintas condiciones, a fin de tener un espectro amplio de escenarios de análisis y resultados.

6 Análisis Estratégico del Mercado de Semillas Orgánicas en Chile

En la presente sección se realizará una identificación de las oportunidades y amenazas a la producción de semillas de orgánicas en Chile, mediante la utilización de un análisis FODA.

Luego desde el análisis y resultado de un análisis de las 5 fuerzas de Porter, se revisará la condición de Chile como potencial país exportador de semillas orgánicas.

6.1 FODA⁷⁸ del mercado interno de la semilla orgánica en Chile

Para realizar un análisis de carácter estratégico sobre el estado del mercado de la semilla orgánica en Chile, se elaboró un FODA a través de la constitución de un panel de expertos constituido por actores relacionados con la agricultura orgánica, perteneciente tanto al ámbito público como privado nacional. Dentro de ellos, se invitó a participar a directivos y ejecutivos de diferentes instituciones estatales, como también a actores de relevancia en el mundo orgánico, involucrando tanto personas pertenecientes al ámbito académico, como otras dedicadas a la producción de productos vegetales orgánicos, y a la producción y certificación de semillas orgánicas.

Los resultados presentados a continuación constituyen un análisis elaborado en base a este panel de expertos, cuyo sistema de recolección de datos, se basó tanto en la entrega de un cuestionario escrito a los participantes, como en entrevistas presenciales que fueron realizadas en forma complementaria a la gran mayoría de ellos, recibiendo su particular punto de vista sobre diversas temáticas asociadas al mercado y producción de semillas orgánicas certificadas en nuestro país.

FORTALEZAS

En el ámbito de las fortalezas con las que cuenta Chile para el desarrollo de una industria de la producción de semillas orgánicas certificadas, se lograron detectar al menos 3 grandes aspectos que representan ventajas comparativas importantes, si estos son evaluados en términos comparativos con las condiciones que presentan otros países para el desarrollo de este tipo de industria.

Características climatológicas y de suelos de Chile:

Una de las fortalezas más sobresalientes está relacionada con las características climáticas y de suelos que posee nuestro país. Tanto la variabilidad de climas, como la diversidad de suelos hacen posible la producción de diversas especies y variedades de

⁷⁸ El análisis FODA se refiere a un análisis estratégico en el cual se identifican y analizan los resultados de los análisis interno y externo de la industria, vale decir, desde el análisis interno: Fortalezas y Debilidades (F y D); y desde el análisis externo: Oportunidades y Amenazas (O y A).

plantas, lo que se traduce en una adecuada capacidad para multiplicar semillas, tanto de hortalizas, hierbas y flores, además de algunos cereales que crecen bien en nuestros climas. Dentro de las mejores alternativas de cultivos sobresalen tanto las solanáceas como las cucurbitáceas. La diversidad climatológica y edafológica de nuestro país ofrece además otras fortalezas asociadas a este tipo de industria, como lo es por ejemplo la posibilidad de generar tanto desarrollo como investigación en esta área, especialmente en referencia a nuevas variedades de vegetales que sean factibles de ser producidos bajo el sistema de producción orgánica en climas similares. Esto permitiría además ofrecer una mayor diversidad de cultivos posibles a los productores, potenciando de esta manera el desarrollo de la industria de productos orgánicos a nivel nacional.

Características Fitosanitarias que ofrece Chile para el cultivo vegetal:

Otra de las fortalezas destacables para el desarrollo de esta industria,-dependiente también de características medioambientales propias del ejercicio de la agricultura en Chile,- es la escasez de plagas y enfermedades propias de las plantas que existen en nuestro país. Esto, se hace especialmente evidente en la producción de cultivos orgánicos, y especialmente en aquellos cuyo resultado final es la multiplicación de semillas, caso para el cual las plantas deben permanecer en el suelo una mayor cantidad de tiempo, expuestas a plagas y enfermedades. El ofrecer condiciones fitosanitarias de estas características, especialmente en la zona central de Chile, debido a la existencia de climas secos, hace de nuestro país un lugar óptimo para desarrollar una industria que presenta la calidad fitosanitaria de los suelos, como una de sus exigencias técnicas necesarias para su desarrollo.

Producción asociada a pequeñas unidades productivas:

Una de las características de este tipo de industria es que se adapta a la realidad de la producción de hortalizas en Chile, ya que la producción de semillas orgánicas se vincula a pequeñas unidades productivas que no superan las 10 hectáreas con cultivos diversificados. Nuestro país presenta una estructura productiva ya asociada a este tipo de cultivos intensivos, lo cual facilita la participación de pequeños productores, quienes pueden verse beneficiados con una industria en la cual pueden participar si se dan las condiciones adecuadas, formando parte de encadenamientos productivos asociados a la producción de semillas orgánicas. En este mismo sentido, este tipo de industria no afectaría la estrategia por variedades que está presente en forma generalizada en los agricultores con pequeñas superficies de nuestro país.

DEBILIDADES

Un análisis asociado a las debilidades que presenta la industria de las semillas orgánicas en Chile, nos evidencia que ésta se encuentra en un estado de desarrollo precario, por cuanto existen hoy en día variadas limitaciones para su desarrollo. Las debilidades presentes en la industria están asociadas, tanto a factores estructurales como de otro tipo, los cuales se describen a continuación:

Características de la actual normativa orgánica:

Una de las debilidades más importantes, y que limita el desarrollo de la industria de la producción de semillas orgánicas en Chile, está relacionada directamente con la normativa orgánica vigente en nuestro país. El hecho de que el Artículo 11 de la ley de

agricultura orgánica,- el cual regula el uso de semillas orgánicas certificadas- permita a los productores orgánicos substituir las semillas orgánicas certificadas por otro tipo de semillas, como por ejemplo semillas convencionales lavadas, genera la reproducción de un círculo vicioso que afecta los mecanismos de oferta y demanda de semillas orgánicas certificadas en el mercado nacional. Este círculo vicioso, impide, por una parte que exista una real oferta de semillas orgánicas certificadas, y por otra, presenta una dificultad para lograr el dimensionamiento de la demanda actual de este tipo de semillas en nuestro país. Otro mecanismo relativo al uso de semillas que se ve afectado por esta normativa, dice relación con la existencia de un desincentivo hacia el uso de semillas orgánicas certificadas, por cuanto la ley permite la substitución de un insumo de mayor valor comercial (semilla orgánica), por un substituto de un menor valor comercial y en ocasiones con mayor nivel de confiabilidad (semilla convencional no tratada). Esta debilidad presente en nuestro mercado determina escasas posibilidades de desarrollo para el mercado interno, y por ende, un desincentivo a la demanda de este tipo de semillas de parte de los productores.

Falta de capacidades técnicas del capital humano:

Una segunda debilidad que se presenta como otra barrera no menor al crecimiento de la producción de semillas orgánicas en Chile, está relacionada con la escasez de capital humano especializado en el área de la agricultura orgánica y la producción de semillas orgánicas certificadas. Esta falta de preparación técnica de los recursos humanos, está presente en todos los eslabones de la cadena productiva orgánica, y se observa con mayor intensidad en el caso de la multiplicación de semillas orgánicas certificadas. En este sentido, existen muy pocos agricultores preparados para llevar a cabo labores de agricultura orgánica, y son menos aun los que tienen la capacitación y el entrenamiento técnico suficiente para multiplicar semillas orgánicas certificadas, especialmente aquellas del tipo híbrido. Esta situación se hace extensiva además a otros agentes participantes en la cadena productiva, afectando incluso a los recursos humanos de mayor especialización, como profesionales y técnicos. Como se debe inferir en base a lo anterior, la falta de capacitación es un factor que incide en la calidad del producto obtenido. Ello, debido fundamentalmente al desconocimiento que posee el agricultor sobre la necesidad de establecer estrictos estándares de calidad en la producción orgánica de semillas y al escaso conocimiento del manejo de este tipo de cultivo orgánico.

Además, juega en contra un marco cultural que promueve la creencia de que el manejo de la producción orgánica, está exento de prácticas rigurosas en cada uno de los procesos por los cuales debe pasar la producción de semillas orgánicas. Esta situación de falta de capacitación, incide incluso en la falta de profesionalismo en el tratamiento del material genético con el cual se debe trabajar por parte de algunos agricultores que participan en la agricultura de contrato de las semillas orgánicas híbridas en nuestro país. Esto implica que no solo no se cuenta con mano de obra capacitada, sino también con mano de obra confiable en el tratamiento de los materiales que se reciben de parte del cliente extranjero.

Desde otro ámbito, cabe destacar que la falta de capacitación en general está a su vez relacionada con la historia reciente del desarrollo de la agricultura orgánica en Chile, la cual está conociéndose y practicándose hace unos pocos años atrás. Otro factor que ha incidido en esta situación es el débil énfasis que se ha otorgado a la agricultura orgánica en diferentes espacios académicos en el país, situación que incide en la inadecuada formación de la fuerza laboral especializada en agricultura orgánica en

nuestro país. Estos profesionales son escasos, y no todos cuentan con una especialización suficiente y adecuada de pre y post grado en este tipo de agricultura.

Escasas instancias de investigación y desarrollo:

Una de las debilidades técnicas más importantes es la falta de investigación y desarrollo en el área de la agricultura orgánica, y específicamente en el ámbito de las semillas orgánicas certificadas. La investigación llevada a cabo en nuestro país en este ámbito, es escasa y está relacionada con instancias aisladas sin mayor difusión u aplicación en el ámbito comercial. Destaca especialmente la necesidad de desarrollar investigación para determinar las variedades más adecuadas a ser reproducidas en nuestro país bajo diversos climas en el sistema de agricultura orgánica. El desarrollo de semillas orgánicas certificadas para la producción de una oferta más diversa de variedades de vegetales, implicaría además, como se ha señalado anteriormente, una mejoría en la oferta de productos vegetales orgánicos dentro del mercado nacional, al favorecer el desarrollo de la calidad organoléptica de los productos, proporcionando mejoras competitivas a los productos orgánicos en un mercado dominado por los productos hortícolas convencionales. En síntesis, el desarrollo y la investigación en este ámbito, se deben transformar en herramientas que permitan la creación de círculos virtuosos entre la industria de semillas orgánicas certificadas y la producción de productos orgánicos vegetales.

Falta de desarrollo organizacional de parte de los grandes actores del mercado:

Otra de las debilidades que presenta el mercado es la falta de una organización robusta de parte de las empresas consumidoras de semilla orgánica certificadas, los cuales no se encuentran organizados formalmente como una “asociación de agricultores consumidores de semillas orgánicas certificadas”, que les permita poder ejercer presiones en el mercado orgánico agrícola, mejorando la oferta de semillas orgánicas certificadas en el mercado nacional. Una organización como tal debiera incluir dentro de sus objetivos tanto el logro de cambios en la normativa legal existente, como la promoción del uso y consumo de semillas orgánicas certificadas por parte de los agricultores orgánicos, logrando mejorar así la oferta de semillas orgánicas certificadas en el país.

Inexistencia de una estrategia nacional para la producción de semillas orgánicas:

La inexistencia de una política nacional adecuada al respecto de la producción de semillas orgánicas, se visualiza como una de las debilidades que resalta negativamente y que incide en las dificultades para que esta industria se desarrolle en nuestro país. Dicha estrategia agrícola orientada a la promoción del uso de semillas orgánicas certificadas, debiera estar inserta en una estrategia nacional de agricultura orgánica, la cual actualmente se encuentra en un estado pasivo, sin desarrollo de actividades que permitan mejorar y ordenar diversos aspectos concernientes a la agricultura orgánica en Chile, entre estos, la producción de semillas orgánicas certificadas. Esto se asocia a una falta de instrumentos de apoyo financiero y de asistencia técnica a los agricultores orgánicos que deseen incorporarse a la industria de la multiplicación de semillas orgánicas certificadas. Estos instrumentos de fomento debieran ser pertinentes a las características de la industria (tiempos de producción, montos adecuados de financiamientos, transferencia tecnológica adecuada, etc.) y dirigidos no tan solo a los pequeños agricultores que participen como multiplicadores sino además a las empresas privadas que actúan como intermediarios y comercializadores de las semillas orgánicas certificadas en su relación con empresas extranjeras que solicitan el servicio de multiplicación.

La necesidad de instrumentos de apoyo financiero y de asesoría técnica salta a la vista cuando consideramos que en el caso de la multiplicación de semillas híbridas, la producción de semilla tiene un ciclo de su producción extenso en términos de los tiempos involucrados, para el cual se requiere de una alta inversión por parte de los productores, inversión que tendrá su retorno en tiempos no menores de 60 a 90 días, con posterioridad a su exportación hacia los mercados internacionales. Esto implica que el agricultor productor de semilla orgánica híbrida certificada, por ejemplo, requiere de un apoyo financiero que le permita enfrentar los riesgos de un contrato de producción complejo, donde se establecen los precios por kilogramos y/o metros cuadrados con anticipación y donde se reparte el riesgo entre el productor y el demandante. Cabe considerar al respecto que el cultivo de semilla orgánica,- dependiendo de la especie,- debe lidiar con muchas adversidades en su manejo, como son cambios climáticos, la experticia del agricultor en el manejo orgánico, la presencia plagas, aparición de enfermedades, etc. Todas estas adversidades que implican un alto riesgo al agricultor para llegar al final de la temporada con la cantidad de kilos solicitados. En este sentido, y en específicamente debido al nivel de riesgo que el negocio implica, se requiere de un apoyo sustantivo de parte de instrumentos de apoyo financiero y de asistencia técnica que permitan al agricultor incorporarse en este tipo de negocio, disminuyendo los altos riesgos involucrados en él.

AMENAZAS

Marco cultural no proclive al desarrollo de semillas orgánicas certificadas:

Una de las amenazas al crecimiento del mercado de semillas orgánicas en nuestro país, está relacionada con la existencia de un marco cultural asociado a la agricultura orgánica en general. Este marco cultural promueve, acepta y valida las conductas económicas del trueque y/o intercambio como una forma de comercio válido para el abastecimiento de material de reproducción vegetal de parte de los agricultores orgánicos. Esta filosofía de validación de semillas alternativas no certificadas, consideradas como orgánicas, sin estar certificadas, constituye una amenaza especialmente a los estándares de calidad de las semillas utilizadas en Chile por los productores orgánicos, y a la generación de una aceptación de sustitutos como insumos válidos, desincentivando el uso de semillas orgánicas certificadas en el mercado orgánico nacional.

Restricciones fitosanitarias de la actual legislación a la importación:

Otra de las amenazas al crecimiento del mercado, en el corto y mediano plazo, está constituida por las restricciones que presenta nuestra actual legislación fitosanitaria, la cual establece la necesidad de llevar a cabo tratamientos fitosanitarios a las semillas orgánicas que se pudieran ingresar al país, ya sea con fines de investigación, desarrollo y multiplicación.

Desaprovechamiento de una oportunidad de negocio a nivel internacional:

A nivel internacional se ha determinado que existe una demanda creciente de semillas orgánicas certificadas, la que pudiera ser eventualmente abordada por otros países latinoamericanos que se encuentran desarrollando una industria que les permitirá incorporarse a este mercado internacional, generando liderazgos que pueden dejar a Chile fuera de este mercado orgánico. Esta amenaza aparece particularmente clara toda

vez que existen países que tienen programas de apoyo a la agricultura orgánica con altos financiamiento como por ejemplo, Brasil.

OPORTUNIDADES

Aumento de la demanda de productos orgánicos a través de la diversidad, generando nuevas oportunidades de negocio en el área:

El desarrollo del mercado interno de semillas orgánicas en Chile, ofrece la oportunidad de mejorar un aspecto clave de la agricultura orgánica en el país, al otorgar mejores estándares de calidad a los productos finales derivados de agricultura orgánica y aumentar así la oferta de productos vegetales orgánicos por medio de la diversificación de las variedades a producir.

Posicionamiento como país productor de semillas a nivel internacional:

El crecimiento del mercado de semillas orgánicas certificadas a nivel nacional permitiría al país posesionarse como un país productor de semillas orgánicas certificadas, generando confianzas basadas en la experticia, lo cual abriría nuevos mercados internacionales para Chile como proveedor de semillas orgánicas certificadas a mercados internacionales.

Oportunidad de participar en un mercado en crecimiento:

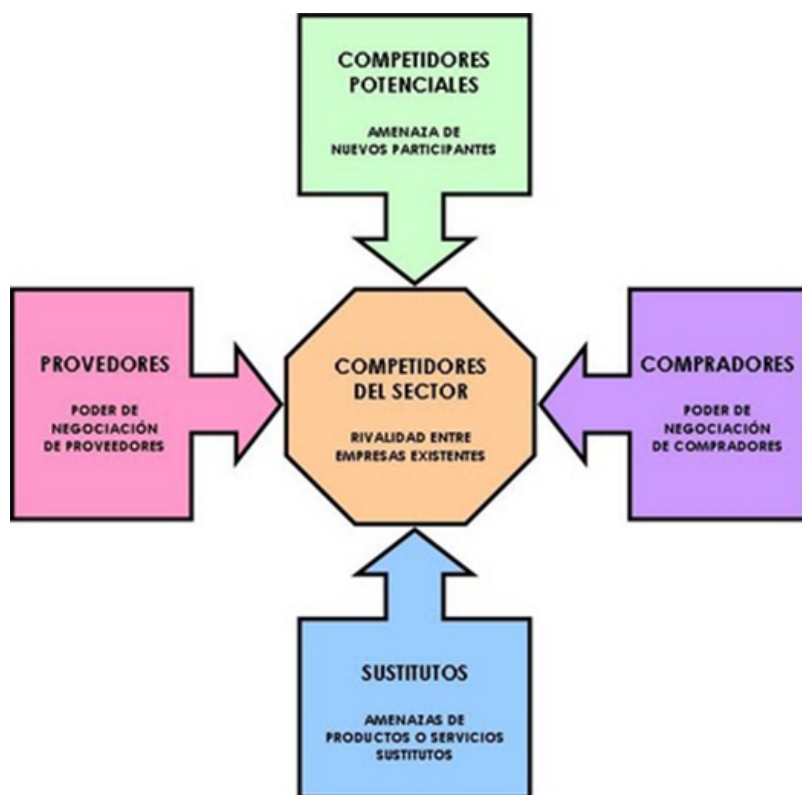
En los últimos años, se ha producido un incremento tanto en el consumo interno de productos orgánicos como de las huertas urbanas⁷⁹, por lo que la multiplicación de semillas orgánicas certificadas para abastecer el mercado interno aparece como una oportunidad de negocio, especialmente para empresas que quieran incorporarse a un mercado en el cual existe una demanda potencial, que se encuentra en crecimiento.

⁷⁹ El concepto de huerta urbana o huerta familiar urbana (o urban orchard en inglés) nace desde la agricultura en la ciudad o agricultura urbana, se refiere de forma general a un lugar en el cual la familia urbana puede convivir con una huerta que le proporciona cierto nivel de utilidad, respecto de los beneficios de vivir cerca de cultivos de plantas hortícolas, condimentarias, aromáticas, etc., aumentando además las superficies verdes con los consiguientes beneficios de salud familiar.

6.2 Análisis de las 5 fuerzas de Porter para Chile como potencial país exportador de semillas orgánicas.

En base a los datos recogidos durante las diferentes fases del estudio, se elaboró un análisis estratégico sobre las capacidades que ostenta Chile para participar como potencial país exportador de semillas orgánicas certificadas. Para la realización de este análisis se utilizó la metodología de análisis estratégico de negocios de Michael Porter⁸⁰. Porter establece cinco fuerzas, a las cuales están sometidas las empresas en una industria particular que determinarían su éxito competitivo. Estas fuerzas se pueden observar en la ilustración 11 presentada más abajo.

Ilustración 11: Formato del análisis competitivo de las 5 fuerzas de Michael Porter



Fuente: Fuentes secundarias seleccionadas

⁸⁰ El llamado "Análisis de Porter, de las cinco fuerzas" es un modelo estratégico elaborado por el economista y profesor Michael Porter de la Harvard Business School en 1979. Llamado el análisis de las cinco fuerzas es un marco para el análisis de la industria y el desarrollo de la estrategia empresarial de una industria o empresa en particular. Se basa en la organización industrial (IO) y en economía de las empresas, y establece que existirían cinco fuerzas que determinan la intensidad competitiva y por lo tanto el atractivo de un mercado. Atractivo en este contexto se refiere a la rentabilidad global de la industria o empresa. Un sector de "poco atractivo" es aquel en la que la combinación de estas cinco fuerzas actúa para reducir la rentabilidad general.

6.2.1 Descripción de la Industria

El mercado internacional de semillas orgánicas certificadas, se basa en una industria que concierne a la actividad agrícola de multiplicación de semillas. Este proceso funciona bajo condiciones similares a las existentes en la industria de semillas convencionales, donde existe una empresa extranjera de regular tamaño, que contrata el servicio de multiplicación por parte de una empresa chilena de menores dimensiones, aprovechando las ventajas comparativas que presenta la realización de este servicio en Chile, asociadas éstas a temas de costos, climas adecuados y contrastación, entre otros.

En el caso de las semillas híbridas, la empresa extranjera ostenta la propiedad del material de reproducción genética y solicita el servicio de multiplicación y procesamiento de semillas en ocasiones, bajo operaciones existentes en más de un país, los cuales desempeñan el rol de país multiplicador. Posteriormente, las semillas multiplicadas en este caso, en su mayoría de hortalizas y flores, serán distribuidas y comercializadas por estas empresas en mercados internacionales. Estas empresas extranjeras usualmente provienen de Estados Unidos y Europa, puesto que es allí donde se encuentran ubicados los grandes centros de desarrollo genético de nuevas variedades de vegetales.

Por otra parte, las empresas chilenas que entregan el servicio de multiplicación, realizan los procesos de post-cosecha, (limpieza, envasado, etc.) en sus propias instalaciones; subcontratando a pequeños agricultores para que lleven a cabo el proceso de multiplicación en sus propios campos, utilizando para ello espacios de terreno que normalmente no superan las 5 hectáreas.

En el caso de las semillas de polinización abierta, la relación comercial es similar, vale decir, es siempre bajo el sistema de agricultura por contrato, no obstante las empresas que contratan el servicio, corresponden a asociaciones extranjeras de agricultores orgánicos que han creado una organización sin fines de lucro, para solucionar el problema del abastecimiento de semillas orgánicas para sus propios asociados.

El análisis de las 5 fuerzas de Porter que se presenta a continuación para la participación de Chile como país multiplicador de semillas orgánicas certificadas, está entonces referido a ambos tipos de clientes, entendiendo que este análisis se llevó a cabo tomando como ejemplo los modelos de negocio que existen hoy en día en nuestro país.

Bajo esta situación, el actor principal es la empresa chilena que ofrece el servicio de multiplicación, sus clientes corresponden a las empresas extranjeras que solicitan la multiplicación del material genético, siendo los proveedores aquellos agricultores contratados para llevar a cabo la multiplicación de semillas.

6.2.2 Análisis de las 5 Fuerzas de Porter

Fuerza N° 1: Poder de negociación de los Compradores o Clientes

“Esta fuerza hace referencia a la capacidad de negociación con que cuentan los consumidores o los clientes, por ejemplo, mientras menor cantidad de compradores existan, mayor será su capacidad de negociación, ya que al no haber tanta demanda de productos, éstos pueden reclamar por precios más bajos”.

En general la capacidad de negociación de los clientes en la industria de la agricultura por contrato es alta, situación que se repite en la industria de la multiplicación de las semillas orgánicas. Los clientes corresponden a empresas de mayor tamaño, cuyo poder se basa en ser obtentoras del material genético que multiplican. Con frecuencia además, están relacionadas en forma estratégica y comercial con empresas internacionales de gran tamaño, que se dedican al desarrollo, producción y multiplicación de semillas de tipo convencional. Al ser obtentoras del material genético, tienen todos derechos sobre las variedades que multiplican, además de la totalidad del conocimiento técnico sobre las características genéticas y el manejo de sus variedades vegetales.

En el caso de clientes que corresponden a empresas representantes de agrupaciones de agricultores, las cuales multiplican semillas de polinización abierta, no son obtentores del material genético y tienen una orientación menos comercial que las multiplicadoras de semillas híbridas. El foco de estas empresas está directamente relacionado con el mundo orgánico, habiendo nacido de la necesidad de abastecimiento de semillas orgánicas certificadas por parte de productores orgánicos.

En ambos casos y de la misma forma en que esta transacción comercial se realiza en la multiplicación de semillas convencionales, son los clientes quienes determinan las condiciones del servicio contratado, estableciendo plazos, precios y estándares de calidad requeridos en base a contratos de multiplicación exclusivos, que tienen una duración variable relacionada con una cierta cantidad de temporadas de cultivo.

El poder de negociación de las empresas/clientes está representado por el contrato comercial que se establece con la empresa multiplicadora, donde la primera ha predeterminado los términos legales que regulan la relación comercial y las características que debe asumir el servicio de multiplicación, tales como las condiciones de producción, estándares de calidad, los tiempos de entrega, el volumen de compra, precios, formas de pagos, multas, etc.

En la multiplicación de ambos tipos de semillas (híbridas y de polinización abierta), la absorción de los costos fijos asociados a la producción y al procesamiento, es realizado por las empresas multiplicadoras. Esta situación implica que una empresa chilena que quiera incorporarse al negocio de la multiplicación, debe poseer un soporte económico que le permita hacerse cargo de estos costos en forma regular, llevando a cabo la multiplicación de una manera eficiente. En el caso de las empresas chilenas que realizan multiplicación de semillas híbridas bajo el sistema de producción orgánica, este costo es compartido con otras actividades productivas, puesto que ellas también realizan servicios de multiplicación de semillas convencionales. Así, los costos fijos se comparten entre estas dos áreas de negocio. Esto se ve en forma evidente en el uso de maquinaria para el procesamiento de las semillas, donde ésta es lavada para ser utilizada en el procesamiento de semillas orgánicas. En el caso de las empresas que no tienen otra área

de negocio además de la reproducción de semillas orgánicas, los costos fijos están asociados en un 100% a este tipo de producción, existiendo por ende una dificultad mayor en términos de la estructura de costos que éstas presentan.

Otro aspecto importante de analizar en este ámbito, son las facilidades que pudiera tener la empresa extranjera para cambiar de proveedor de servicio de multiplicación de semillas orgánicas, ya sea por otra empresa chilena, o por una empresa ubicada en otro país multiplicador. Al respecto, existen ciertas ventajas comparativas de parte de las empresas chilenas que representan fortalezas a la hora de la negociación, tales como la capacidad de proveer al cliente de servicios de multiplicación para ciertos tipos de variedades complejas de ser multiplicadas. Esto representa una ventaja para el cliente, toda vez que esta multiplicación se lleva a cabo dentro de un contexto donde la empresa además multiplica otras variedades que no son complejas en su manejo. Esto es además posible realizarlo debido a las condiciones climáticas y edafológicas favorables que presenta Chile para la multiplicación. Se suma a ello, la capacidad técnica de los profesionales que están involucrados en los procesos productivos, lo cual amerita el desarrollo de confiabilidad de parte del cliente extranjero. Además, quién solicita la multiplicación de semillas orgánicas tiene una relación de mayor alcance con el multiplicador, puesto que éste constituye un contrato más dentro de un amplio espectro de otros servicios de multiplicación solicitados. Todo lo anterior, atenta contra el posible cambio de proveedor de parte del cliente extranjero ya sea por otra empresa ubicada dentro de Chile o fuera de nuestras fronteras. .

En la industria de la semilla orgánica certificada, las empresas que hacen las veces de clientes tampoco presentan una integración hacia atrás, ya que normalmente solicitan multiplicación de semillas a empresas que se encuentran en países con contrastación climática, y que tienen un alto nivel de especialización en el negocio, lo cual las hace confiables y seguras. Esto se corresponde con el hecho de que Chile tiene un prestigio de marca asociadas a la multiplicación de semillas, siendo hoy el 7° país del mundo como productor de semillas convencionales. Por otra parte, las ventajas que ofrecen las empresas chilenas por encontrarse ubicadas en Chile, se suman al factor de contrastación, lo cual implica que las empresas de países desarrollados del hemisferio norte, pueden abastecerse en Chile en forma constante.

Estos aspectos forman parte de las fortalezas que otorgan a las empresas chilenas capacidades de negociación, puesto que son ventajas diferenciadas tanto para el caso de la multiplicación de semillas orgánicas: tanto híbridas como de polinización abierta.

En términos de precios, no existe tampoco una sensibilidad del comprador al precio entregado por el multiplicador, puesto que el servicio está diseñado con anticipación y los precios que el cliente ofrece pagar están relacionados con la variable calidad, la cual tiene un valor superior al valor del servicio entregado.

En conclusión y de acuerdo al análisis descrito el poder de negociación de los compradores o clientes es alto.

Fuerza 2: Poder de negociación de los Proveedores o Vendedores

“Esta fuerza hace referencia a la capacidad de negociación con que cuentan los proveedores, por ejemplo, mientras menor cantidad de proveedores existan, mayor será

su capacidad de negociación, ya que al no haber tanta oferta de insumos, éstos pueden fácilmente aumentar sus precios. En este sentido, El “poder de negociación” se refiere a una amenaza impuesta sobre la industria por parte de los proveedores, a causa del poder que éstos disponen ya sea por su grado de concentración, por la especificidad de los insumos que proveen, por el impacto de estos insumos en el costo de la industria, etc.”

Desde la perspectiva de las empresas que llevan a cabo el servicio de multiplicación de semillas orgánicas, los proveedores son aquellas empresas agrícolas de menor tamaño que son contratadas por la empresa multiplicadora y procesadora, para llevar a cabo la multiplicación de las semillas orgánicas. En este caso, si bien existe una gran cantidad de pequeños agricultores potenciales proveedores de servicio, no todos los potenciales agricultores tienen las competencias técnicas para llevar a cabo el proceso de multiplicación de una manera fiable y eficiente. Esta situación representa un gran obstáculo a las empresas multiplicadoras chilenas ya que deben invertir en capacitación para los agricultores, para lograr los estándares de calidad requeridos. La dificultad para contar con pequeños agricultores que se encuentren capacitados y trabajen en forma profesional en la multiplicación de semillas orgánicas, es una situación que se traduce en un constante cambio de agricultores temporada tras temporada, incidiendo en los costos de las empresas procesadoras, ya sea por la pérdida de la inversión realizada en capacitación, o por las dificultades que se derivan de trabajar con agricultores no capacitados, como mermas y bajos estándares de calidad, producidos por un manejo deficitario en la producción de semillas.

En conclusión y de acuerdo al análisis descrito el poder de negociación de los proveedores es medio.

Fuerza N°3: Amenaza de la entrada de nuevos competidores

“Esta fuerza hace referencia a la entrada potencial de empresas que vendan el mismo tipo de producto. Al intentar entrar una nueva empresa a una industria, ésta podría tener barreras de entradas tales como la falta de experiencia, lealtad del cliente, cantidad del capital requerido. Pero también podrían ingresar fácilmente si es que cuenta con productos de calidad superior a los existentes, o precios más bajos”.

El aumento de la demanda de semillas orgánicas de parte de los mercados orgánicos podría implicar la incorporación de nuevos competidores en el mercado. En términos internacionales uno de los países multiplicadores de semillas que se presenta como posible competidor es Perú, el cual ostenta similares condiciones climáticas y una alta variedad de climas lo que hace posible la multiplicación de una gran variedad de semillas. Otra de las potencialidades de este posible competidor es su historia como país multiplicador de semillas convencionales, lo cual implica una ventaja competitiva importante en términos de experiencia, capacidad instalada y las relaciones comerciales ya establecidas con potenciales clientes, que presentan las potenciales empresas competidoras. No obstante lo anterior, debe considerarse que Chile ya tiene un valor de marca importante puesto que en el extranjero se valora la multiplicación de semillas realizada en Chile, por su calidad y confiabilidad basada en la experiencia de años en el negocio por parte de las empresas chilenas⁸¹.

⁸¹ Es posible revisar las exportaciones de semilla convencional realizadas por Chile en el Anexo 9: Exportaciones de semilla convencional desde Chile.

Por otra parte, la incorporación de nuevos competidores a nivel nacional es posible en la medida que otras empresas que realizan multiplicación de semillas convencionales establezcan relaciones comerciales con clientes extranjeros que requieran servicios de multiplicación de semillas orgánicas. No obstante, en relación a la incorporación de nuevos competidores, debe considerarse que existen barreras de entrada que podrían dificultar el ingreso de nuevos competidores al mercado. Entre estas, las climatológicas juegan un importante rol, puesto que el clima está íntimamente relacionado con la calidad final del producto, esto implica que una empresa que quiera incorporarse al mercado de la reproducción de semillas debe tener operaciones en regiones donde el clima presente las mejores condiciones para la multiplicación de semillas orgánicas.

Otra barrera de entrada importante está constituida por las competencias técnicas especializadas y la experiencia en multiplicación de semillas orgánicas que debe tener el capital humano involucrado en la producción, considerando además que este conocimiento debe estar basado en la práctica productiva y basada en el manejo de diferentes variedades de semillas.

Desde el punto de vista de la inversión requerida y las posibles barreras de entrada asociadas el capital, es importante considerar que para producir una hectárea de semillas de hortalizas orgánicas del tipo híbrido, se requiere un capital de al menos 80 millones de pesos, el cual será recuperado al menos 3 meses después que la exportación de las semillas haya sido realizada. Lo anterior implica que la empresa debe considerar un proceso de inversión del al menos 15 meses antes de recuperar lo invertido.

Una barrera de entrada adicional está constituida por la tecnología requerida para el procesamiento de las semillas proceso para el cual se requiere maquinaria de limpieza que debe ser importada desde Europa o Estados Unidos. En este sentido, existe una gran ventaja comparativa de parte de las empresas que participan de la multiplicación de semillas convencionales, las cuales ya han realizado la inversión de capital en la maquinaria necesaria, la cual pueden utilizar de manera alternada en el procesamiento de semillas orgánicas puesto que solamente requieren lavar la maquinaria para procesar este tipo de semillas. En este sentido, las economías de escala son evidentes para las empresas de multiplicación de semillas convencionales, y por ende, las más proclives a incorporarse a este tipo de negocio puesto que tienen la capacidad instalada y por ende la inversión en tecnología e infraestructura es menor. A esto se suma el hecho de que estas empresas ya han establecido una relación comercial con los potenciales clientes, situación que se conforma como otra de las barreras de entrada importantes, puesto que ya hay una relación de confianza establecida.

En conclusión y de acuerdo al análisis descrito la amenaza de entrada de nuevos competidores es muy alta.

Fuerza N°4: Amenaza del ingreso de productos sustitutos

“Hace referencia a la entrada potencial de empresas que vendan productos sustitutos o alternativos a los de la industria. La entrada de productos sustitutos pone un tope al precio que se puede cobrar antes de que los consumidores opten por un producto sustituto”

En esta fuerza se presenta una de las principales complicaciones en la industria, por cuanto actualmente son los productos sustitutos los que dominan el mercado de las semillas orgánicas certificadas, considerando como tales tanto a las semillas convencionales no tratadas; a las semillas que han sido producidas agroecológicamente pero no han sido certificadas como semillas orgánicas; y a las semillas tratadas y lavadas. El uso de las semillas alternativas implica que el crecimiento del mercado es lento, situación que se encuentra expresada cuando consideramos que existen normativas que permiten el uso de un producto sustituto de menor precio (semilla convencional no tratada), y que entrega similares o mejores resultados en términos del producto final obtenido por el agricultor.

Cabe considerar además, que por las características presentes relativas al uso de sustitutos de parte de los agricultores orgánicos y al tamaño del sector, la demanda de semillas orgánicas certificadas es menor en relación a la demanda de semillas convencionales, por lo cual el negocio de multiplicación de semillas orgánicas certificadas, es para las empresas que realizan multiplicación de semillas de tipo convencional y orgánicas, un área de negocios todavía de tipo marginal.

Sin embargo, observando las proyecciones de mercado, tanto el fortalecimiento de las regulaciones internacionales en el uso de las semillas orgánicas, y la demanda internacional de productos vegetales orgánicos que crece a un ritmo lento, plantea la posibilidad de que el uso de los productos sustitutos disminuya, mejorando así las oportunidades de negocio en el ámbito de la multiplicación de semillas orgánicas certificadas para aquellas empresas que deseen incorporarse a este negocio.

En conclusión y de acuerdo al análisis descrito la amenaza de sustitutos es media.

Fuerza N° 5: Rivalidad entre competidores

“Esta fuerza hace referencia a las empresas que compiten directamente en una misma industria, ofreciendo el mismo tipo de producto. El grado de rivalidad aumentará a medida que se eleve la cantidad de éstos se igualen en tamaño y capacidad, disminuya la demanda de productos, se reduzcan los precios, etc.”

En relación a este aspecto, cabe señalar que la competencia que pudiera tener una empresa chilena que quisiera incorporarse al negocio de la multiplicación de semillas orgánicas certificadas, es menor por cuanto es un área de negocio que se encuentra en sus primeras etapas de desarrollo por lo cual existe muy poca competencia y desde este punto de vista, la rivalidad en el segmento es baja porque hay pocos competidores. Desde esta perspectiva, lo importante es el conocimiento que ostentan las empresas que ya tienen un tiempo recorrido en el mercado, por lo cual han asegurado su espacio evidenciando una ventaja competitiva importante.

En conclusión y de acuerdo al análisis descrito la rivalidad entre los competidores es muy baja, principalmente debido a que atienden mercados diferentes.

7 Conclusiones

A través del presente estudio fue posible determinar una serie de antecedentes relativos al mercado internacional y nacional de las semillas orgánicas certificadas. Al respecto, una primera consideración importante a acotar sobre el tema, se relaciona con la escasa cantidad de información disponible en todo tipo de fuentes de datos secundarios. Al igual que en otras áreas relativas a la agricultura orgánica. Vale decir, existe una falta importante de datos estadísticos de den cuenta de volúmenes de producción y comercialización de este tipo de semillas. Esto ocurre tanto a nivel internacional como nacional. Ejemplo de ello, es el hecho de que los registros más importantes a nivel mundial sobre agricultura orgánica no han podido dar cuenta hasta el día de hoy sobre el estado de producción de este insumo, tanto en países desarrollados como en países que actúan como multiplicadores de semillas, debido a la falta de registros y categorizaciones adecuadas, tanto a nivel público como privado.

Las condiciones anteriormente descritas, dibujan un escenario -que si bien es posible describirlo en términos generales- limitan las posibilidades de exhibir un panorama cuantitativo, que permita generar proyecciones del mercado basadas en datos estadísticos desagregados útiles como sustento confiable para proyecciones del comportamiento del mercado a corto y mediano plazo.

La situación anterior enmarcó el desarrollo del estudio, desplegando limitaciones respecto de la cantidad de información cuantitativa disponible, siendo una importante barrera en la consecución de algunos de los objetivos. No obstante, la caracterización lograda da cuenta de la realidad internacional y nacional, en tanto de las relaciones de comercialización, como de los antecedentes productivos asociados a la producción de semillas orgánicas certificadas, en términos generales.

Se prevé, no obstante que esta situación puede mejorar con el tiempo, en la medida en que existan mayores regulaciones impuestas desde las normativas tanto internacionales como nacionales, y desde el mercado orgánico mismo, permitiendo que este insumo vaya asentándose en el mercado orgánico como un bien a producir y transar en forma regular, situación que permitirá visibilizar el mercado de las semillas orgánicas certificadas y su comportamiento con mayor claridad.

No obstante lo anterior, fue posible determinar que a nivel internacional los escasos datos disponibles, señalan una creciente demanda de parte de los países desarrollados por este tipo de semillas. Esto, se debe tanto a la presión ejercida por el mercado de consumidores como al mejoramiento de estándares en las normativas internacionales. En otras palabras, el constante crecimiento de los mercados orgánicos en los países mayores consumidores de este tipo de productos, se suma a las características de los consumidores orgánicos, cada vez más exigentes e informados. Toda esta situación ha permitido que la demanda de semillas orgánicas certificadas haya aumentado, generando para nuestro país una oportunidad de negocio importante de considerar, toda vez que la producción y comercialización de semillas orgánicas certificadas, ha comenzado a instalarse en los mercados orgánicos internacionales en forma paulatina. Con mayor razón, cuando el requerimiento de este tipo de semillas está determinado como una exigencia ineludible dentro de la producción de vegetales orgánicos en Europa y Estados Unidos. Y, aun a pesar de que las diversas normativas orgánicas de los países desarrollados difieren en forma y especificidad en cuanto al uso

de las semillas orgánicas, la tendencia es que cada vez más todas estas normativas decreten el uso obligatorio de este tipo de semilla, estableciendo paulatinamente menos excepciones al uso de semillas alternativas.

La situación descrita anteriormente y ampliamente analizada en el estudio precedente, abre un nuevo mercado dentro del ámbito orgánico, sin duda presenta una oportunidad para quien desee incorporarse a un mercado agrícola en crecimiento. Aquel conformado por consumidores que tienen la necesidad de contar con un insumo que presenta un amplio abanico de productos a ofertar. Ello, especialmente porque los productores orgánicos están ampliando constantemente sus variedades producidas, con el fin de ofrecer una mayor cantidad de variedades orgánicas a los consumidores.

No obstante lo anterior, el mercado de semillas orgánicas presenta hoy en día las características propias de un mercado emergente, donde existen tanto potenciales oportunidades de negocio, como importantes barreras de entrada al mercado, las cuales no deben ser desestimadas.

Si en el mercado internacional se observa un crecimiento de la demanda, y variadas oportunidades para abrir nuevas líneas de negocio en el área de la exportación de productos agrícolas, el mercado interno presenta características diversas. Desde la perspectiva de la demanda, el estudio pudo constatar que existe en el mercado nacional de la producción orgánica una demanda insatisfecha por este tipo de semillas, no obstante existen otras semillas que son utilizadas como substitutos y que han sido autorizadas para su uso por la normativa orgánica nacional, lo cual desdibuja la demanda real de semillas orgánicas certificadas y a su vez disminuye su uso. Por otra parte, la demanda existente está orientada hacia una amplia variedad de especies y variedades, siendo además de pequeños volúmenes, y correspondiendo a las necesidades presentadas por agricultores orgánicos pertenecientes a asociaciones agrícolas ubicadas en diferentes regiones del país lo cual implica aspectos que involucran distribución y diferencias climatológicas para la producción agrícola. Los consumidores de semillas orgánicas, por su parte, estiman que esta demanda se hará más presente toda vez que la agricultura orgánica vaya logrando un lugar entre los consumidores en nuestro país.

En términos generales es posible observar que el mercado interno se encuentra en un estado factible de ser denominado como de tipo germinal. En otras palabras, aparece en este sentido, que el desarrollo de la industria está en una etapa muy temprana, y no ha alcanzado aún niveles que permitan realizar un análisis de tipo cuantitativo lo suficientemente robusto, que pueda entregar proyecciones sobre el futuro de la estructura productiva y comercial asociada a las semillas orgánicas certificadas en nuestro país. Cabe señalar a lo anterior, que estas problemáticas son frecuentes en industrias que se asocian a un ciclo de vida de introducción y crecimiento temprano, donde las estructuras y procedimientos aún están siendo desarrollados.

Una descripción general del mercado interno nos asoma la existencia de una limitada cantidad de actores comerciales, los cuales participan de este mercado generando una producción dirigida fundamentalmente a la exportación. Además de la presencia de un mercado nacional de tipo informal asociado con el consumo interno, que se caracteriza por la presencia de transacciones del tipo trueque o intercambio. Este mercado funciona en forma paralela y comercializa otro tipo de semillas, las cuales son utilizadas como sustitutas, para las semillas orgánicas certificadas; siendo estas últimas las requeridas por la normativa orgánica nacional para el uso en la agricultura orgánica. El mercado informal invisibiliza el consumo real de semillas orgánicas certificadas y hace en

extremo complejo determinar el consumo existente a nivel nacional, complicando aún más la proyección de la demanda potencial de este insumo agrícola a nivel país.

Además, en nuestro país podemos observar la inexistencia de una oferta efectiva de parte de actores comerciales que produzcan semilla orgánica certificada, cuyo destino sea el comercio interno para abastecer a los agricultores orgánicos chilenos. Por otra parte, la información disponible exhibe solo la participación de unos pocos productores de semilla orgánica certificada, cuya producción está orientada hacia los grandes mercados orgánicos de Europa y Estados Unidos. Esta producción se fundamenta en un sistema de agricultura por contrato, en la cual se observa una relación continua en el tiempo y que está referida a una producción variable en términos de las especies y variedades que se cultivan, todas ellas dentro del ámbito de las hortalizas y flores, fundamentalmente. En forma esporádica además, existen empresas que han cultivado semilla de maíz orgánico bajo el mismo tipo de contrato comercial, pero ellas han sido instancias esporádicas de solicitudes de producción por parte de empresas extranjeras, que podrían en un futuro transformarse en una situación de producción y comercialización más estable, si los resultados de los primeros negocios llegasen a prosperar.

En términos competitivos, por otra parte, la industria chilena de la semilla orgánica certificada, está caracterizada por un mercado que actualmente no presenta grandes esquemas competitivos, pero que sin embargo se encuentra en un proceso de crecimiento que podría determinar cambios en un futuro cercano.

La estructura productiva observada en la producción de semillas orgánicas certificadas, por lo general, corresponde a una empresa multiplicadora intermediaria que sub - contrata a un grupo de agricultores orgánicos certificados para que lleven a cabo una producción determinada, de una determinada especie y variedad de semilla, obtenida desde la misma empresa contratante, la cual trae su material genético apto para ser reproducido bajo las condiciones que ofrece el país como localización geográfica particular.

Desde la mirada del consumo interno, las empresas multiplicadoras intermediarias de semillas orgánicas certificadas, no realizan ningún aporte para satisfacer la demanda de semillas orgánicas del mercado interno constituido por los agricultores orgánicos.

En el mercado chileno se encuentra una demanda insatisfecha de los productores orgánicos quienes no cuentan con empresas reproductoras de semillas orgánicas certificadas que los puedan abastecer. Este abastecimiento se realiza por medio de vías alternativas, dentro de las cuales existe tanto el intercambio como al autoabastecimiento, en este último caso que implica que el agricultor cultiva y preserva sus propias semillas orgánicas certificadas para cultivos posteriores.

Por otra parte, la cadena de valor simplificada de la semilla orgánica en Chile incorpora algunos de los elementos de una cadena de valor completa, entre los cuales se encuentran: el material genético, la certificación orgánica, el proceso de producción de las semillas orgánicas, el proceso de post-cosecha, el proceso de distribución y comercialización.

Existe en el proceso productivo, otros elementos importantes de analizar en la industria chilena de la semilla orgánica. Estos factores inciden sobre las características de la industria y su posible crecimiento futuro. Estos factores se asimilan a las siguientes variables del proceso productivo: a).- superficie de producción por agricultor, b).- proceso

de certificación, c).- relación entre el negocio y el conocimiento técnico, d).- estructura de costos, e).- financiamiento, f).- demanda externa e identificación de redes comerciales.

En relación a las estadísticas, existen diversas fuentes específicas de error en el proceso de medición asociadas al registro de información de producción de la semilla orgánica. Entre ellas se reconocen, por ejemplo:

- Deficiencia de identificación de la semilla orgánica certificada respecto de productos orgánicos de consumo finales.
- Falta de procedimientos para la correcta recolección de información.
- Falta de sistemas de información para el seguimiento de la semilla orgánica durante el proceso de producción y comercialización.

La superficie total de producción de semillas orgánicas certificadas en nuestro país, en la temporada 2011 al 2012 fue de 13,88 hectáreas, de las cuales la región de O'Higgins es la más importante con una superficie de 5,5 ha, seguida de la región del Maule con un total de 4,73 ha, la Metropolitana con un total de 3,12 ha, la del Biobío con 0,5 ha y por último la de Coquimbo con 0,013 ha.

Al año 2013, existe una producción constante de semillas orgánicas de hortalizas y flores, las cuales se concentran entre las regiones Metropolitana, del Libertador Bernardo O'Higgins y del Maule (la producción total históricamente involucra desde la Región de Coquimbo hasta la Región del Bio-Bio).

Para el caso de la producción de semillas orgánicas de cereal, existe una industria "esporádica", donde las variedades y las cantidades producidas no son constantes y más bien se generan negocios específicos. En términos de comercialización, los canales principales de las semillas orgánicas certificadas, son la exportación a Estados Unidos y a Europa, por parte de las empresas intermediarias, las cuales establecen contratos con empresas extranjeras. Por lo general, éstos contratos cambian de acuerdo a solicitud, son a largo plazo, para desarrollar determinadas especies y variedades.

Desde el punto de vista interno, en Chile no existe una comercialización dinámica de semillas orgánicas certificadas, principalmente debido al poco desarrollo del mercado orgánico.

Desde la investigación se logró determinar la existencia de dos esquemas de comercialización:

- Existen actualmente organizaciones comerciales menores (menos de 5 personas por organización) que importan semillas orgánicas certificadas con el fin de comercializar éstas mediante canales de venta online. Estas empresas ofrecen semillas orgánicas certificadas mediante su sitio web. El foco de este tipo de emprendimientos suele estar asociado a consumidores domésticos.
- Y una segunda instancia de comercialización involucra la venta directa que generan agricultores certificados mediante certificación participativa que pertenecen a OPPE. Este tipo de certificaciones permiten sólo la venta directa al consumidor final y por lo tanto son actualmente un canal utilizado por los productores orgánicos nacionales.

Desde esta perspectiva, el mercado de la exportación se dibuja como una realidad distante de lo que representa el mercado interno, el cual principalmente está teñido del uso de semillas alternativas, donde además prima la ausencia de estadísticas que nos puedan dar una idea clara del movimiento de esta demanda y oferta a lo largo de los últimos años.

Por otra parte, y desde la perspectiva de la exportación, nuestro país participa actualmente de este mercado a través de un número muy pequeño de empresas chilenas que atienden clientes internacionales, los cuales demandan servicios de multiplicación de semillas orgánicas certificadas, para comercializarlas en mercados internacionales. Este mercado de la exportación presenta posibilidades de expansión para aquellos competidores que sean capaces de contar con las herramientas técnicas, humanas y comerciales, para incorporarse en un mercado donde el conocimiento técnico forma parte de uno de los más importantes capitales, representado por la experticia en el manejo especializado de la producción orgánica y más específicamente de la producción orgánica de semillas.

En relación a lo anterior, es importante además considerar que tanto en el caso de una mirada hacia la exportación o hacia el mercado interno, un estudio acucioso del manejo productivo de las semillas orgánicas, como de las normativas orgánicas es requisito sine-cuanon para adentrarse en la producción de este tipo de semillas. El conocimiento experto en el manejo productivo y en las reglamentaciones que guían los procesos, son acaso una de las más importantes barreras a sobrepasar para integrarse en este mercado. Este conocimiento debe además estar basado en la práctica y la experiencia que otorgará la reconversión del terreno y las primeras temporadas de cultivo.

En el caso de los mercados externos, y al igual que en el caso del mercado de semillas convencionales, los clientes se encuentran en países desarrollados que presentan una alta demanda orgánica. Estados Unidos y La Unión Europea, y ellos los mercados que resaltan a la hora de conocer demandas estableces y crecientes. Para el caso de Chile como país exportador, las variedades de semillas de hortalizas se presentan como los productos más adecuados, por las ventajas comparativas que éstos presentan como tipo de producción nacional.

8 Referencias

European Commission. (01 de Agosto de 2013). *Legislation, Organic farming*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de Agriculture and rural development: http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/legislation_en

U.S. Department of State. (01 de Agosto de 2013). *Home*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de United States Mission to the European Union: <http://useu.usmission.gov/index.html>

U.S. Government Printing Office, GPO. (20 de Diciembre de 2013). *eCFR, Code of Federal Regulations*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de U.S. Government Printing Office: http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?c=ecfr&sid=3f34f4c22f9aa8e6d9864cc2683cea02&tpl=/ecfrbrowse/Title07/7cfr205_main_02.tpl

European Commission. (01 de Agosto de 2013). *Base de datos de semillas, Agricultura ecológica, Europa*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de Agricultura y Desarrollo Rural: http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/seed-databases_es

FAO; IFOAM; ISF. (2004). *Proceedings of the First World Conference on Organic Seed, Challenges and Opportunities for Organic Agriculture and the Seed Industry*. Roma, Italia: Bib. Orton IICA / CATIE.

Canadian Food Inspection Agency. (23 de Diciembre de 2013). *Welcome to the Canadian Food Inspection Agency*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de Canadian Food Inspection Agency: <http://www.inspection.gc.ca/eng/1297964599443/1297965645317>

Agricultural Marketing Service. (18 de Diciembre de 2013). *National Organic Program*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de Agricultural Marketing Service: <http://www.ams.usda.gov/AMSV1.0/nop>

IFOAM. (21 de Noviembre de 2013). *The IFOAM Family of Standards*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de International Federation of Organic Agriculture Movements, IFOAM: <http://www.ifoam.org/en/ifoam-family-standards>

BioAudita. (01 de Agosto de 2013). *Home Site*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de BioAudita: <http://bioaudita.cl/>

IMO Chile S.A. (01 de Agosto de 2013). *Certificación Orgánica, IMO Chile*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de IMO Chile: <http://www.imochile.cl/>

Servicio Agrícola y Ganadero, SAG. (01 de Agosto de 2013). *Servicio Agrícola y Ganadero*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de Servicio Agrícola y Ganadero: <http://www.sag.cl/>

USDA. (15 de Noviembre de 2011). *Organic Certification*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de United States Department of Agriculture: http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?navid=ORGANIC_CERTIFICATIO

Texas A&M University. (01 de Agosto de 2013). *College of agriculture and life sciences*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de Agriculture & Life Sciences: <http://aglifesciences.tamu.edu/>

FAO. (25 de Enero de 1999). *Enfoques: agricultura orgánica*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Departamento de Agricultura y Protección al Consumidor: <http://www.fao.org/ag/esp/revista/9901sp3.htm>

Conferencia Mundial sobre Semillas Orgánicas. (2004). *Conferencia Mundial sobre Semillas Orgánicas*. Roma, Italia: FAO.

United States Department of Agriculture. (01 de 01 de 2013). *U.S. Department of Agriculture*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de U.S. Department of Agriculture: <http://www.usda.gov>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (01 de 01 de 2013). *Codex Alimentarius*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de Codex Alimentarius: <http://www.codexalimentarius.org>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (01 de 05 de 2013). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/home/es>

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. (01 de 05 de 2013). *ODEPA*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de ODEPA: <http://www.odepa.cl>

Organic Monitor. (01 de 01 de 2013). *Organic Monitor*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de Organic Monitor: <http://www.organicmonitor.com>

Research Institute of Organic Agriculture. (01 de 05 de 2013). *FIBL*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de FIBL: <http://www.fibl.org>

International Federation of Organic Agriculture Movement. (01 de 05 de 2013). *IFOAM*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de IFOAM: <http://www.ifoam.org>

Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública. (13 de Abril de 2012). *Ley Chile*. Recuperado el 30 de 09 de 2013, de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1039348>

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. (06 de septiembre de 2013). *Oficina de Estudios y Políticas Agrarias*. Recuperado el 06 de septiembre de 2013, de Sitio web oficial de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias: <http://www.odepa.cl>

Servicio Agrícola y Ganadero. (06 de Septiembre de 2013). *Servicio Agrícola y Ganadero*. Recuperado el 06 de Septiembre de 2013, de Sitio web oficial del Servicio Agrícola y Ganadero: <http://www.sag.cl>

Reeder, R. R., Brierty, E. G., & Reeder, B. H. *Industrial Marketing. Analysis, Planning, and Control*. New Jersey.

Geary, A. (01 de Agosto de 2013). *Organic Seed Industry at a Crossroads*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de SeedWorld:

http://www.seedworld.com/index.php?option=com_content&view=article&id=417:sw-oct2011-or

Lammerts van Bueren, E. (2002). *Organic plant breeding and propagation: concept and strategies*. Louis Bolk Institute. Driebergen: Louis Bolk Institute.

Gaile, Z. (2005). *Organic Seed Propagation: Current status and problems in Europe*. Latvia University of Agriculture. Talsi, Latvia: Envirofood.

Willer, H., & Kilcher, L. (2013). *The World of Organic Agriculture 2013. Statistics and Emerging Trends 2013*. IFOAM, Bonn and FiBL, Frick. Leipzig: Die Deutsche Bibliothek.

Eguillor Recabarren, P. (01 de Abril de 2013). *Agricultura Orgánica, temporada 2011-2012*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de Oficina de Planificación y Estudios Agrarios: <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/doc/10186.pdf>

Paul, J. (2008). China's Organic Revolution. En J. Paul, *Marketing of Organic Products* (págs. 260-275). China: Bhaskaran & Suchitra Mothanty.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Gobierno de España. (2012). *Caracterización del sector de la producción ecológica española en términos de valor, volumen y mercado*. Gobierno de España. Madrid: Secretaría General Técnica.

Cirillo, L. (2001). *The Australian Horticultural Statistics Handbook*. Australia: Horticulture Australia Ltd.

Cook, A. (2000). *Production of organic seed for the organic farming sector*. Marshal, UK: Farm Research Centre.

Steven P.C. Groot, J. M. (2004). Challenges for the production of high quality organic seeds. *Seeds Testing International* (127), 12-15.

Robyn, N., & Howell, D. G. (2005). *Production of organic vegetable seeds and seedling*. Australian Government. Barton: Rural Industries Research and Development Corporation.

MacDougall, N. A. (2005). *The Certified Organic Seed Market: Implications of Delayed Development*. California Polytechnic State University. San Luis Obispo: California Institute for the Study of Specialty Crops.

Fernandez, P. (2001). Organic seed as basis for sustainable agriculture. *Philippine Journal of Crop Science*, 26 (3), 15-30.

FAO. (2009). *Responding to the challenges of a changing world: The role of new plant varieties and high quality seed in agriculture*. World Seed Conference. Roma: FAO.

Le Buanec, B. (2004). *Organic Seed*. International Seed Federation, ISF. Seoul: Asian and Pacific Seed Association, APSA.

Limagrain. (2012). *Organic Seeds Portfolio*. UK: Limagrain.

Soil Association. (2006). *Organic Market Report 2006*. UK: Soil Association.

FIBL; IFOAM. (01 de Enero de 2012). *Organic Agriculture Land and Other Areas 2010*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de FiBL: <http://www.organic-world.net/fileadmin/documents/yearbook/2012/fibl-ifoam-2012-key-table.pdf>

Vacien, C., Pena, S., Castelli, C., & Berbery, M. T. (1999). *La Producción Orgánica en Argentina*. Federación de Institutos Agrotécnicos Privados de la República Argentina, FEDIAP. Buenos Aires: FEDIAP.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. (2009). *La Producción Orgánica en la Argentina: compilación de experiencias institucionales y productivas*. Buenos Aires: IICA, SENASA.

Edwardson, W., & Santacoloma, P. (2013). *Organic supply chains for small farmer income generation in developing countries*. FAO. Roma: FAO.

Hubbard, K., Colley, M., & Zystro, J. (2012). *Organic Seed Growers Conference Proceedings*. Port Townsend: Organic Seed Alliance.

Office of Agriculture Affairs. (1999). *Spain's Organic Product Market*. USDA, Foreign Agricultural Service. US: GAIN.

IFOAM. (2008). *Sistemas Participativos de Garantía*. Alemania: Die Deutsche Bibliothek.

Eguillor, P. (01 de Mayo de 2012). *Odepa*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de Servicios de Información: <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/servicios-informacion/Mercados/may-12.pdf>

European Commission. (01 de Agosto de 2010). *Legislación - Agricultura Ecológica - Europa*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de European Commission: http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/legislation_es

9 Anexos

Anexo 1: Listado de sitios web utilizados en el proceso de recolección de información

Tabla 12: Sitios web asociados a los mercados y comercialización de la agricultura ecológica utilizados en como fuentes secundarias

Mercados y comercialización de la agricultura ecológica		
Greentrade	Mercado ecológico y plataforma de intercambio	http://www.greentrade.net
Organic Monitor	Información sobre el mercado ecológico	http://www.organicmonitor.com/
Organic Market Place at ITC	Importadores, exportadores y ferias	http://www.intracen.or/organics/market-place.htm
Ecomercados	Iniciativa de comercialización ecológica en América Central; directorio empresarial e información de mercados	http://www.ecomercados.org/
CSTA	Canadian Seed Trade Association – Fomentar la industria, innovación y comercialización de semillas	http://cdnseed.org/
OrganicSeeds.nl	Red de negocios que incluye nombre y direcciones de viveros y comerciantes holandeses.	http://www.organicseeds.nl/talen/en/#.Ucfc7flhWLE
ASTA	Voz eficaz de acción en los asuntos relacionados con el movimiento y comercialización de semillas	http://www.amseed.org

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13: Sitios web asociados a la investigación y asesoramiento sobre la agricultura ecológica utilizados en como fuentes secundarias

Investigación y asesoramiento sobre agricultura orgánica		
Agro Eco Louise Bolk Institute	Instituto de asesoramiento internacional e investigación sobre agricultura sostenible, nutrición y atención sanitaria	http://www.agroeco.nl
Grolink	Empresa privada que proporciona servicios de consultoría sobre producción, garantía de calidad y comercialización de productos orgánicos	http://www.grolink.se
ICROF	International Centre for Research in Organic Food Systems	http://www.icrofs.org/
ISOFAR	International Society of Organic Agriculture Research: publicaciones de investigación y eventos.	http://www.isofar.org
OCRAF	OrganicResearch Centre Alliance: Plataforma y red de investigación ecológica	http://orca.fiblgate.org/228.html
The Organic & Fairtrade Competence Center	El centro de competencias depende de Helvetas, una ONG suiza que desarrolla proyectos de agricultura ecológica y comercio justo en África, Asia y América Latina	http://www.organicandfair.org
OMRI	Organización que determina que materias primas están permitidas para la producción y procesamiento orgánico	http://www.omri.org/about
Society of Commercial Seed Technologists	Organización que entrena, acredita y otorga recursos importantes en la industria de semillas.	http://www.seedtechnology.net
ISTA	Web de la asociación internacional de análisis de semillas.	http://www.seedtest.org/en/home.html
AOSA	Web de la asociación de analistas oficiales de semillas. (USA y Canadá)	http://www.aosaseed.com
Canadian Seed	Asesoramiento, certificación e	http://www.seedgrowers.ca/

Investigación y asesoramiento sobre agricultura orgánica		
Growers' Association	investigación dentro de la producción de semillas en Canadá.	
Commercial Seed Analysts Association of Canada	Mantener a los agricultores al tanto de las mejoras y cambios en semillas, ayudar a miembros a resolver problemas	http://www.seedanalysts.ca/
ISF	Promueve una estrecha cooperación entre las asociaciones nacionales y regionales de semillas.	http://www.worldseed.org/
Snow Seed	Plataforma de intercambio de información para ayudar a mejorar la producción de los agricultores orgánicos.	http://www.snowseedco.com/
FiBL	Centro de investigación de agricultura orgánica a nivel mundial, desarrolla investigaciones en la Unión Europea y es brazo derecho de IFOAM.	http://www.fibl.org/en/homepage.html
CATIE	Organización que entrega recursos de información para aumentar la competitividad en las PyMEs.	http://www.econegociosagricolas.com/ena/quienes_somos.php

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14: Sitio web asociados a organismos intergubernamentales sobre la agricultura ecológica utilizados en como fuentes secundarias

Organismos Intergubernamentales		
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación: publicaciones, datos por países, glosario, referencias bibliográficas, enlaces web, enlace a instituciones de investigación, acontecimientos, etc.	http://www.fao.org/organicag
ITC	Centro Internacional de Comercio: directorios empresariales, noticias, publicaciones	http://www.intracen.org/organics
PNUMA/CNUCD	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente -Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo – Desarrollo de las Capacidades para la Agricultura Ecológica	http://www.unep-unctad.org/cbtf
Eurostat	Base de datos estadísticos de la Unión Europea	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database
IFOAM	Federación Internacional de los Movimientos de Agricultura Biológica: información global, principios y normas, directorio de miembros, lista de profesionales, publicaciones, medios, plataforma de formación, etc.	http://www.ifoam.org

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Listado de entrevistados

Tabla 15: Listado de entrevistados en el presente estudio

N	Nombre entrevistado	Actividad asociada
1	Gastón Fernández	Empresario / Agricultor de semillas orgánicas certificadas
2	Miguel Elissalt	Empresario / Agricultor orgánico certificado
3	Juan Pablo Infante	Empresario / Agricultor orgánico certificado
4	Jorge O'Ryan	Académico / Investigador
5	José Luis Guzmán	Empresario / Agricultor orgánico certificado
6	Carlos Pino	Empresario / Agricultor orgánico certificado
7	Luis Vargas	Empresario / Agricultor orgánico certificado
8	Andrea Tuzcek	Empresaria / Agricultor orgánico certificado OPPE
9	José Miguel Guzmán	Empresario / Agricultor orgánico certificado
10	Ana María Alcalde	Empresaria / Agricultor orgánico certificado
11	Carolina Morgado	Empresaria / Agricultor orgánico certificado
12	Paula Casanova	Empresaria relacionado a la industria orgánica
13	María Isabel Manzur	Académica / Investigador
14	Carlos Calderón	Empresario / Agricultor orgánico certificado
15	Raúl Venegas	Proveedor de insumos para industria orgánica
16	Henrich Neisskenwirth	Empresa certificadora orgánica
17	Sarah Matte	Empresa certificadora orgánica
18	Luis Meléndez	Empresa certificadora orgánica
19	Carlos Leal	Empresa certificadora orgánica
20	Claudio Cárdenas	Jefe Subdepartamento Agricultura Orgánica, SAG
21	Álvaro Pumarino	Miembro red semilla agroecológica
22	Patricio Arriagada	Miembro red semilla agroecológica
23	Anita Guzmán	Miembro red semilla agroecológica
24	María Luisa Pichicon	Miembro red semilla agroecológica
25	Francisco Valenzuela	Miembro red semilla agroecológica
26	Sonia Peralta	Miembro red semilla agroecológica
27	José Rivera Beltrán	Miembro red semilla agroecológica
28	Rosa Salinas	Empresaria relacionado a la industria orgánica
29	Úrsula Willmans	Empresaria/Agricultora de semillas orgánicas certificadas
30	María José Concha	Empresaria/Agricultora de semillas orgánicas certificadas

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: Análisis de discurso desde productores orgánicos certificados de productos frescos

En general, la descripción del mercado de semillas orgánicas es referida tanto por productores, como por profesionales pertenecientes a las Direcciones Regionales del SAG, y por agentes certificadores como escaso y sin desarrollo. Un productor del área del Maule, expresa:

“No existe mercado, no hay producción, acá en el Maule, solo hay auto-cultivadas, pero no certificadas. Las personas que tienen certificadas, las tienen para su uso propio, pero a nivel de mercado no hay. Solo hay almácigos orgánicos. Hay mercado pero es pequeño, es que no hay oferta, y los que hacen semillas no les interesa hacerlas orgánicas porque es muy caro y no vale la pena. Por eso lo que se ve ahora son almácigos orgánicos no más”. (Agricultor de la zona del Maule, cultiva coliflor, ajo, papas, alfalfa, brócoli, habas. Sus cultivos no se encuentran certificados aún, usa semillas convencionales tratadas)

“Pésimo, no hay producción y la poca que hay es para exportarla y los que tienen se autoabastecen. Nosotros tenemos Agrotunche pero producción para el país no más y sólo a pedido”. (Agricultor de la Sexta Región, productor de hortalizas)

“ Es necesario aumentar la oferta, es complicado porque el negocio es marginal y demanda en realidad casi no hay, lo más rentable es lo frutícola y no la hortaliza, lo otro es que los agricultores no quieren cambiar a cultivos orgánicos porque no les conviene, no sale a costo y los pocos que hacen, sólo lo hacen para exportar, en realidad falta mucha información sobre el tema, sobre todo para los consumidores y bueno también para los pequeños productores, y lo otro es que la oferta tiene que mejorar, los proveedores”. (Agricultor de la Región del Bio-Bio, se encuentra certificado, produce papas, hortalizas, brócoli, y perejil)

“Es muy reducido por la ignorancia de muchos profesionales, no saben ni explican para que sirven o qué son los productos orgánicos, falta demasiada información para el común de la gente, aquí no se sabe que está comiendo uno y a la gente no parece importarle con tal que sea más barato. Los que si aprecian este tipo de productos son los extranjeros, no en Chile. Por supuesto que hay muchas más semillas convencionales que orgánicas, no se el número exacto, pero si semillas orgánicas no hay. Las semillas que yo tengo proviene de Seed Savers y nosotros también enviamos como una especie de arca de Noé, ellos buscan semillas certificadas como de zapallo, pepino, flores varias, variedades que no tengan y nos envían también. Habría que hacer un programa para informar a la comunidad de los beneficios tanto para la salud como para el medio ambiente de los productos orgánicos”. (Agricultora del sector de Romeral. Kiwi, Frambuesa, Zapallo, Pepino, Frutilla, Manzana, durazno, Flores, Ciruela, Arándanos, Maíz , trigo)

Por otra parte, la escasez de semillas orgánicas ha implicado además la institucionalización de la inexistencia de semillas por parte de los productores, generando una actitud de flexibilización de la normativa, debido a que el productor se conforma con el uso de una semilla “orgánica sin certificar”, que en determinado momento puede no ofrecer las condiciones de trazabilidad de una semilla cultivada orgánicamente y con su respectiva certificación.

“El mercado es complicadísimo, porque no hay, mis esfuerzos son hartos para buscar, pero no hay por eso hay que utilizar semillas convencionales, nosotros hacemos el tratamiento orgánico y más porque tenemos poca producción y es para consumo personal de los trabajadores de acá, y para eso no necesitamos certificación, nosotros sabemos que no tienen pesticidas ni funguicidas”. (Agricultor del sector de Melipilla, que cultiva hortalizas orgánicas y se encuentra certificado)

La pérdida de oportunidades de negocio debido a la falta de semillas orgánicas es otro aspecto importante que se destaca de la situación de los agricultores:

“Queremos hacer trigo con pastas Suazo pero no hay semillas en el extranjero tampoco, no hay producción de semillas certificadas, yo trabajo con almácigos orgánicas pero no tengo semillas, y me certificó BCS y Rielty R. el 2012”. (Agricultor de Chillán, que compra sus semillas en CALS, Martina Valdivieso o en ANASAC. Cultiva coliflor, ajo, papas, alfalfa, brócoli, habas, orégano, perejil, cilantro, albahaca)

El rol de las certificadoras, es otro ítem que reviste importancia en el mercado, no tan solo por el rol de fiscalización que este tipo de instituciones pueden ejercer, sino que además en términos de la información entregada por ellas sobre la existencia de semillas orgánicas para la venta. Así como también los impedimentos que presenta el costo de la certificación para pequeños productores, los cuales podrían optar a una conversión hacia la agricultura orgánica, pero que sin embargo, no acceden a ella debido a que supera sus posibilidades de inversión, aun a pesar de los subsidios que ha otorgado el Estado en años anteriores:

“El proceso de certificación es complejo por lo caro y más para la gente sin educación porque es mucho papeleo y tramitación y si no saben leer, ya no pueden hacerlo. Yo tengo proyectos con productores pequeños y el costo mínimo es de mil dólares por empresa o sea, por productor, y eso es imposible, por eso hay que revisar la normativa que existe actualmente se debe tener en cuenta a quienes va dirigido también, que no son sólo productores grandes. (...) A nosotros nos certificó IMO, las hortalizas hace dos años y no nos costó mucho porque era subvencionado por el estado, aunque si es alto para los demás, pero en realidad lo más caro es la mano de obra porque hay que tener un control de la maleza súper dedicado y es complicado por las normativas en tratamiento de semillas orgánicas”. (Productor del sector de Romeral Curicó)

Otro aspecto a destacar es el tema del intercambio de semillas orgánicas entre los productores, práctica común sobre todo si se establecen relaciones de confianza y colaboración:

“Tengo contacto con Maule Orgánico, con Gastón Fernández, con ellos intercambiamos y con Seed Savers o también intercambio entre las personas de la AAOCH, es un buen grupo y entre nosotros nos abastecemos. Por eso no he necesitado buscar en otras partes por ahora. A mi Seed Savers me pide que reproduzca sus tipos de semillas, por contrato se devuelve toda la semilla pero siempre queda reproduciéndose en el predio a causa del viendo o los pájaros que la llevan a otros lados, claro que no se comercializa, queda para mí”. (Productor del sector de la VII Región)

Anexo 4: Descripción del proceso productivo de la semilla orgánica

Si bien el proceso productivo asociado a la producción de semillas orgánicas certificadas es similar a la producción orgánica de vegetales o de otro tipo de plantas, la producción de semillas orgánicas certificadas difiere en forma significativa en el proceso de post-cosecha. Este es uno de los procesos más importantes del proceso productivo ya que está asociado a la calidad del producto y a la rapidez del proceso en general. La forma en que este proceso se lleve a cabo va a influir en el rendimiento, la longevidad, el vigor y la calidad de las semillas. En este sentido, la cosecha puede ser fundamental para evitar pérdidas por enfermedades transmitidas por las semillas o las plagas de insectos.

En Chile, el proceso de post-cosecha de semillas orgánicas certificadas incorpora todos los pasos asociados a la preparación de la semilla cosechada para su venta, vale decir el pre-acondicionamiento, secado, limpieza, recepción y envasado; así como los diferentes sistemas para llevar a cabo cada uno de los procedimientos. Las semillas se trillan, se seleccionan, limpian y se secan antes de guardarlas. Las semillas son procesadas para quitarle las impurezas, clasificarlas en tamaño para la siembra y mejorar la calidad por medio de la separación de aquellas que se encuentran dañadas o deterioradas. Posteriormente, éstas son envasadas y almacenadas para ser transportadas al extranjero. Cada uno de estos pasos difiere por empresa en relación a los tiempos asociados a ellos. Esto debido a diferentes factores como la dificultad de reproducción de la especie, la existencia o no existencia de tecnología asociada al proceso de post-cosecha, a las habilidades y conocimiento técnico del agricultor y dependiendo de las cantidades a cosechar, a la cantidad de maquinaria existente, en relación a la producción obtenida y necesaria de procesar.

Una primera parte del proceso es aquel conocido como la trilla en el cual se separan los tallos desde donde se encuentran alojadas las semillas. Este paso facilita la posterior separación de las semillas de los materiales vegetales en el proceso de limpieza. La trilla se realiza a mano o por medio de maquinaria en función de la escala y el tipo de semilla para ser procesado. Las semillas y los materiales vegetales deben estar secos antes de la trilla. En el caso de muchos cultivos, las semillas son desprendidas de la planta en forma manual antes de la trilla con el fin de minimizar la cantidad de material que debe ser secado.

En Chile existen diferentes técnicas de trillado, algunas de ellas son manuales como el llamado pisoteo y el frote a mano. En los sistemas donde se usa tecnología, se utiliza una variedad de maquinarias para este propósito. En el caso de trilladoras mecánicas, existe un par de empresas que han realizado producción de maíz orgánico, que poseen este tipo de maquinaria la cual tiene la ventaja de aumentar la eficiencia de los lotes de procesamiento, pero que requiere de una gran cantidad suficiente para operar correctamente y de un trabajo sustancial para limpiar la máquina después de cada uso.

El proceso de limpieza de la semilla difiere en términos del tipo de semilla que se vaya a procesar. En el caso de las semillas secas, debido a que estas semillas generalmente se mezclan con otros materiales vegetales como ramas y hojas, tierra, piedras y semillas de malas hierbas en el proceso de la cosecha y después de la trilla,

éstas se limpian, separándolas del otro material por medio de técnicas basadas en establecer diferencias de peso y tamaño de la semilla.

En el proceso de separación basado en el tamaño, se utilizan rejillas con orificios de diversos calibres, las cuales permiten que los materiales de menor tamaño pasen a través de la rejilla, separando aquellos que se descartarán. En Chile el proceso de separación en función del peso (o peso específico) se lleva a cabo bajo el método de las diferencias en la gravedad específica. En la escala más simple, las semillas y los materiales se eliminan por medio del uso de una fuente eólica (viento sea natural o un ventilador). Los materiales más pesados caen más cerca de la fuente del viento mientras que los materiales más ligeros caen más lejos de la fuente de viento.

El proceso de limpieza para las semillas de cultivos húmedos como los tomates, pepinos y zapallo, se realiza por trituración del fruto a mano o con un extractor de semilla húmeda. Algunos cultivos de semillas sembradas en húmedo se realizan por medio de un proceso de fermentación después de la extracción. Otros, simplemente se lavan a fondo y se secan. Normalmente el procesamiento de semilla húmeda es un proceso de tres pasos:

1. Extracción: Para las semillas de pepinos y tomates, se espera a que la fruta madure por completo en la planta. Por lo general, la fruta se cosecha en una etapa que es mucho más madura que la madurez en que el fruto se cosecha para comer. La fruta se lava, luego se rompe y se le quitan las semillas. Posteriormente, se limpia el residuo de pulpa a partir de semillas por lavado o fermentación.
2. Secado: Las semillas se separan en una bandeja en un lugar cálido y seco, y se dejan secar. Las semillas no deben alcanzar temperaturas de más de 35 grados.
3. Fermentación: Semillas como el tomate, pimiento, pepino son procesados por medio de la fermentación, esto se realiza porque facilita la eliminación de la pulpa de la semilla y, en algunos casos mata a ciertos agentes patógenos transmitidos por semillas bacterianas.

Anexo 5: Decretos y normas de interés para la producción y comercialización de semillas orgánicas en Chile

- Reglamento del decreto Ley N° 1.764, de 1977, para semillas y plantas frutales.
- Decreto Ley N° 1764, Del Ministerio De Agricultura Fija Normas Para La Investigación, Producción y Comercio De Semillas
 - “Establece disposiciones sobre Protección Agrícola”
 - “Faculta al Presidente de la República para legislar en materias que indica y modifica legislación sanitaria, económica, municipal y sobre asociaciones gremiales en la forma que señala”
 - “Regula derechos de obtentores de nuevas variedades vegetales”
 - “Fija normas para la investigación, producción y comercio de semillas”
- Decreto Supremo N°188; Aprueba Reglamento General Para La Investigación, Producción Y Comercio De Semillas (Reglamento Decreto Ley N°1.764, De 1977)
- Norma internacional de medidas fitosanitarias NIMF N°20
- Directrices sobre un sistema fitosanitario de reglamentación de importaciones
- Resolución N°3106 del 20 de diciembre 2002, del Servicio Agrícola y Ganadero autoriza el ingreso de semillas de la especie Artemisa vulgaris.
- Resolución N°753 del 05 de marzo 2004, modifica resolución N°2834 que establece requisitos fitosanitarios de ingreso para semillas de especies de cultivo industrial, del Servicio Agrícola y Ganadero
- Resolución N°833; dispone requisitos de internación para semilla de cereales, cultivos industriales y otras especies.
- Resolución N°1011; establece requisitos fitosanitarios de ingreso para semillas forrajeras o césped.
- Resolución N°1012; establece requisitos fitosanitarios de ingreso para semillas de cereales.
- Resolución N°2781, modifica resolución N°3.815 de 2003, que establece normas para la importación de artículos reglamentados o mercaderías peligrosas para los vegetales
- Resolución N°2834, establece requisitos fitosanitarios de ingreso para semillas de especies de cultivo industrial
- Resolución N°2858, establece requisitos fitosanitarios para la internación de semillas de especie de cultivo industrial de los orígenes que indica
- Resolución N°3106, dispone requisitos para la internación de semillas de especies hortícola, chacras, aromáticas y medicinales. Menciona de forma directa a las semillas orgánicas
- Resolución N°3139, establece regulaciones para el control de especies vegetales consideradas como malezas, en los envíos de semillas de cualquier especie u origen que ingresan al país
- Resolución N°3589, establece categorización de productos según su riesgo de plagas
- Resolución N°3815, establece normas para la importación de artículos reglamentados o mercaderías peligrosas para los vegetales.
- Resolución N°3816; establece requisitos de ingreso para especie de semillas hortícolas, chacras, aromáticas y medicinales, modifica Resolución N° 3106 de

2000 y deroga Resolución N° 2659 de 2003. Se hace mención directa a la producción orgánica.

- Resolución N°4885, modifica resolución N°2.858 de 2008 que establece requisitos fitosanitarios para la internación de semillas de especie de cultivo industrial de los orígenes que indica.
- Resolución N°6803, modifica resolución N° 2.858 de 2008 que establece requisitos fitosanitarios para la internación de semillas de especies de cultivo industrial de los orígenes que indica.
- Normas técnicas de la Ley N°20.089, Sistema Nacional de Certificación de Productos Orgánicos Agrícolas

www.odepa.gob.cl

Anexo 6: Imágenes del catálogo del emprendimiento SiembraVida

Ilustración 12: Imagen 1 del catálogo en línea del emprendimiento SiembraVida

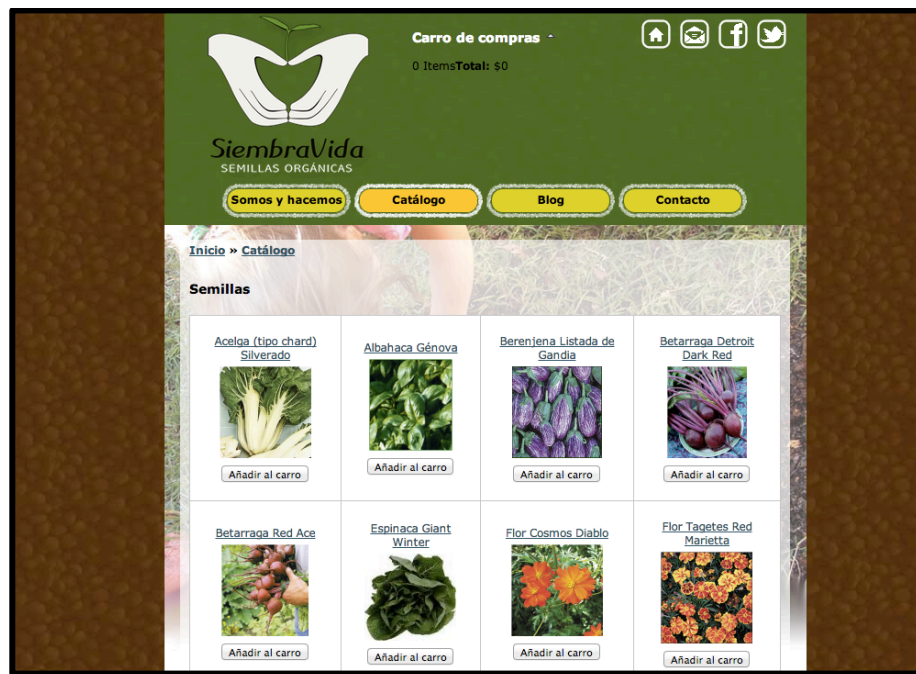


Ilustración 13: Imagen 2 del catálogo en línea del emprendimiento SiembraVida



Anexo 7: Antecedentes de la agricultura por contrato en Chile

La producción de semillas orgánicas certificadas en Chile obedece fundamentalmente a un esquema de agricultura por contrato o bajo acuerdos económicos entre dos privados. Este tipo de agricultura tiene un sistema definido y organizado desde antes de que se produzca la producción hasta la entrega de la misma. El objetivo de esta planificación anticipada es evitar riesgos de diferente tipos como riesgos sistémicos, financieros, crediticios, climáticos, entre otros, apoyándose en la colaboración de diversos agentes. A continuación se describen las características principales de este tipo de agricultura, sistema que en rangos generales se encuentra presente en la realidad chilena.

Descripción del proceso asociado a la agricultura por contrato para el caso de la multiplicación de semillas.

- En una primera etapa, denominada como de negociación, las empresas semilleras extranjeras o locales acuden a los productores agrícolas, planteándoles la necesidad de adquirir su producción bajo ciertas normas de calidad y a un precio preestablecido. Cabe señalar que el precio es el único que se puede negociar, ya que las condiciones de calidad y la fecha de entrega, no son objeto de negociación.
- Una vez, de común acuerdo, se preparan los contratos, con base en las condiciones pactadas y las reglas que establezca la ley para un contrato de esta naturaleza. En el contrato, se establece la fecha de entrega de la producción, las características de la misma, los niveles mínimos de calidad, los pagos por la producción, y las condiciones bajo las cuales se va a llevar a cabo la producción.
- El productor deberá aceptar la asistencia técnica y los paquetes tecnológicos que la empresa le proporcione, y se sujetará a los sistemas de producción requeridos por la empresa. Esto tiene por objeto alcanzar los rendimientos y la calidad que la empresa está demandando. Otro aspecto que incluyen los contratos, son las participaciones de los diversos agentes económicos tales como: el productor, el comprador, el banco, la aseguradora, y algunas veces pueden existir instituciones gubernamentales involucradas que puedan apoyar con subsidios a los agricultores. Toda la participación de los actores se esclarece en el contrato, en el tiempo requerido y con los recursos que aportarán o que cobren por su participación.
- Una vez firmado el contrato, se lleva a cabo una entrega de recursos para habilitar la producción, así como la entrega de los paquetes tecnológicos previos a la capacitación para hacer uso de ellos. Durante la actividad agrícola se supervisa que el trabajo sea realizado conforme a las reglas establecidas; y que todos los agentes hayan cumplido con su papel dentro de la actividad productiva. Al final se entrega toda la cosecha a los compradores con quienes se estableció previamente un precio y la cantidad demandada del insumo.

La ventaja principal de un acuerdo contractual para los agricultores radica en que el patrocinador se comprometerá a adquirir toda la producción bajo unos parámetros de cantidad y calidad determinados. Los contratos también pueden dar a los agricultores acceso a una amplia variedad de servicios de extensión, técnicos y de administración que

de otra forma no estarían a su alcance. Los agricultores pueden hacer uso de los acuerdos contractuales como garantía para concertar créditos con los bancos comerciales que les permitan obtener recursos para la adquisición de insumos. De esta forma, las principales ventajas de este tipo de acuerdos para los agricultores son:

- Suministro de insumos y de servicios de producción;
- Acceso al crédito;
- Preparación para la tecnología apropiada;
- Transferencia de destrezas;
- Estructuras de precios determinadas y garantizadas;
- Y Acceso a mercados confiables.

Algunos acuerdos contractuales incluyen el suministro de insumos y de servicios de producción. Incluyendo además de las semillas el abastecimiento de insumos básicos tales como fertilizantes y abonos. Los patrocinadores pueden contribuir también con la preparación de la tierra, labranza del campo y cosecha y post-cosecha, así como entrenamiento gratuito y servicios de extensión. Esto se hace, principalmente, para asegurar que se observen las prácticas agrícolas apropiadas para el cultivo con el fin de lograr los rendimientos proyectados y las calidades requeridas. Las políticas y condiciones sobre control de anticipos, si es que estos existieran se describen normalmente en anexos a los contratos.

Anexo 8: Proceso de Exportación de productos⁸²

Cómo exportar

En una exportación se realizan varias operaciones e intervienen varios actores e instituciones a las que se referencia a continuación.

- Contacto con el posible comprador
- Envío de carta oferta o una cotización con la cláusula de venta (Incoterms)
- Condiciones de pago (Carta de crédito, cobranza o contado).
- El exportador devuelve firmado los documentos anteriores, significando con ello su aprobación de los términos de la oferta, aceptación y acuerdo que será por escrito, este documento se transforma en factura proforma.
- El exportador toma contacto con su Banco Comercial para dar instrucciones de los términos del negocio y este tome contacto con el banco extranjero, y a la vez definir un árbitro internacional en caso de discrepancias futuras.
- Se elige la Compañía Transportista (marítima, aérea o terrestre) para hacer la reserva de espacio. También se deberá contratar los servicios de una Compañía de Seguros para asegurar la mercancía (toda mercadería debe ir asegurada contra siniestros del viaje).
- Contratación de los Servicios de un Agente de Aduanas, El Agente de Aduana confecciona y presenta vía electrónica ante el Servicio Nacional de Aduanas el Documento Único de Salida-Aceptación a Trámite (DUS), en base a los documentos proporcionados por el exportador (Conocimiento de embarque, Guía aérea o Carta de porte, Mandato y otros).
- Presentado este Documento la Unidad receptora de la Aduana respectiva del Servicio Nacional de Aduanas, procederá a numerar y fechar, con la respectiva firma que lo legaliza.
- Con la aceptación a trámite del Documento Único de Salida, se presume que las mercancías han sido presentadas a la Aduana y con ello se autoriza el ingreso de las mercancías a los recintos de depósito aduanero (Zona Primaria de Jurisdicción aduanera).
- Una vez aceptado el Documento Único de Salida por el Servicio, las mercancías deberán ser embarcadas dentro del plazo de 25 días corridos contados desde la fecha de aceptación a trámite del DUS. El agente de aduanas deberá certificar el embarque de estas en caso de tráfico marítimo o aéreo y el Servicio Nacional de Aduanas si es vía terrestre.
- Si el Documento Único de Salida ha sido sorteado con "Reconocido Físico" o "Aforo Físico" las mercancías serán examinadas por el Fiscalizador Aduanero, pudiendo extraer muestras de los productos.
- La compañía de transporte, que efectúa el embarque emite, según corresponda, el conocimiento de embarque, carta de porte o guía aérea, con la constancia de puesta a bordo. El Agente de Aduanas remite copias al exportador, que junto a otros documentos de embarque le permitirán iniciar las gestiones de cobro de la exportación en su banco comercial.

⁸² Documento replicado desde el Manual de producción orgánica y agroexportadores de Prochile y MUCECH

- El exportador entrega la documentación de embarque al Banco Comercial para su revisión y si no son objeto de observaciones o reparos, procede a efectuar los pagos o abonos que correspondan.
- El exportador informa al Banco Central de Chile el destino de las divisas por concepto de su exportación dentro de los 30 días siguientes al vencimiento del plazo que, para el pago de la exportación, se haya convenido entre el exportador y el comprador.
- El exportador solicita algunos beneficios de fomento a las exportaciones en el caso que su producto esté contemplado en alguno de los incentivos a las exportaciones. El importador extranjero (comprador) puede requerir una muestra del producto que desea adquirir, para verificar si el producto que está comprando cumple con las condiciones que se le han ofrecido, o con lo que el mercado acepta. Si son muestras sin valor comercial cuando el valor FOB de las mercancías sean iguales o menores a US\$ 1.000 o su equivalente en otras monedas, no se requiere legalización de la operación y su peso es de 20 kilos, de medida inferior a 3 metros y uno de sus lados menores de 1,2 metros el trámite se efectúa en correos quien en ese caso hace las veces de Aduana. Estas operaciones se pueden realizar a través de las siguientes vías:
 - Vía Aérea: la empresa aérea debe emitir una Guía Aérea, a la que se adjunta: factura comercial, factura proforma y una declaración que asegura que el valor del embarque no supera los US\$ 1.000, especificando los valores unitarios de las mercancías.
 - Vía Marítima o Terrestre: en este caso se requiere de una Orden de Embarque que puede ser suscrita por el exportador. Igual que en el transporte aéreo, se debe adjuntar factura comercial o Factura Proforma o declaración del exportador detallando las mercancías y su valor.
 - Empresas de Correo Rápido (courier): el envío de mercancías por esta vía se formaliza mediante una Orden de Embarque provista y suscrita por la empresa de correo rápido autorizada por el Servicio Nacional de Aduanas. Se debe adjuntar también una copia de la factura comercial o factura proforma o declaración del proveedor aludiendo a los valores de las mercancías.
 - Agencia de Carga: estas empresas de servicios efectúan los trámites de aduana que correspondan y trasladan los bultos hasta el medio de transporte que el exportador haya elegido. Los envíos por este medio se entenderán ocasionales, condición que será evaluada por el Banco Central de Chile para los efectos del control de retorno.

Acuerdo de compra - formas de pago

Una vez que el potencial exportador tomó la decisión de exportar, deberá realizar las siguientes actividades.

a. Acuerdo de Compra

El exportador se contacta con el comprador (importador) directamente o a través de su representante, haciéndole llegar muestras, listas de precios, costos de transporte, validez de la oferta y la factura proforma, en la cual se detallan todos los costos que inciden en el precio del producto. El comprador puede aceptar o no las condiciones señaladas en la factura proforma, si está conforme la cual devuelve al exportador firmada

junto con una nota de pedido significando su aprobación a los términos de la oferta, aceptación y acuerdo que será por escrito y que posteriormente quedará detallado en el acreditativo o carta de crédito, si esa fuere la forma de pago acordada.

b. Formas de pago a las exportaciones

Tres son las formas de pago más utilizadas: acreditativo, cobranza extranjera y contado.

b.1. Acreditativo (Carta de Crédito o Crédito Documentario)

Es la forma de pago más recomendada para el exportador, ya que cuenta con las entidades bancarias comprometidas en la operación, la carta de crédito se transforma en un compromiso de pago, razón por la cual es el mecanismo de pago más difundido en todo el mundo y consiste en que el importador ordena a su banco comercial ubicado en el país de importación (banco emisor), pagar a un tercero (exportador) por intermedio de un banco comercial en Chile (banco receptor). Este pago se efectúa una vez que el exportador cumpla con lo estipulado en el acreditativo.

El contrato de compraventa entre exportador e importador puede hacerse vía factura proforma, télex o mediante un simple llamado telefónico. Al momento de la firma de este contrato, se deben acordar las precisiones que se estipularán en el acreditativo. Por ejemplo:

- Clase, tipo y monto del acreditativo.
- Plazos para embarcar las mercaderías.
- Documentos que deben presentar.
- Certificado fitosanitario, certificado de calidad, lista de embarque, nota de gastos, visaciones consulares cuando corresponda y cualquier otra documentación dependiendo de la carga, del medio de transporte y del país de destino.
- Puerto de embarque y puerto de destino (lugar de despacho y lugar de recibo).
- Descripción de las mercaderías y exigencias del seguro.
- Precio unitario de la mercadería, si lo exige el comprador.
- Posibilidad de enviar las mercancías por parcialidades.
- Términos de entrega de las mercancías (FOB, CIF, etc.).

Existen varios tipos de acreditativo, siendo el más recomendado.

Irrevocable: lo convenido de la Carta de Crédito solo podrá modificarse con el consentimiento de ambas partes.

Confirmada: significa que el Banco chileno, con el que opera el exportador, asume el compromiso de pago, adicional al Banco Emisor de la Carta de Crédito.

A la vista: esto significa que el pago se efectuará una vez que el exportador negocie los documentos de embarque en el banco comercial chileno.

b.2. Cobranza Extranjera

La base de la cobranza extranjera es la confianza mutua entre importador y exportador (comprador y vendedor). Los bancos comerciales sólo deben seguir las instrucciones de cobro dadas por el exportador (ordenante) al momento de presentar los

documentos de embarque para ser entregados al importador (girador), siempre y cuando este último cumpla las condiciones preestablecidas.

En una cobranza intervienen:

- El que ordena que viene siendo el exportador, quien entrega al banco comercial chileno los documentos y las instrucciones sobre su manejo.
- El remitente: banco comercial chileno, que recibe del exportador documentos de embarque e instrumentos de cobro.
- El banco cobrador corresponsal del banco remitente, habitualmente en el país del comprador, encargado de la entrega física de los documentos enviados por el banco del exportador.
- El girado: el importador, en su calidad de receptor de los documentos, siempre que cumpla con la condición de la cobranza. (aceptación de documentos con compromiso de pago).

Los pasos a seguir en una cobranza son:

Se firma el contrato de compraventa donde se acuerdan las condiciones de la operación y cobranza.

- El exportador (ordenante) efectúa el embarque de la mercadería.
- Reunidos los documentos de embarque, el exportador los entrega a su banco (remitente) junto con la orden de cobro que contiene las instrucciones sobre el manejo de dichos documentos.
- El banco remitente verifica que los documentos estén en orden y los envía a uno de sus corresponsales en el país del importador, transcribiendo las instrucciones sobre el manejo de la cobranza.
- El banco presentador avisa la cobranza al importador, indicando sus condiciones.
- El importador (girado) acepta los términos de la cobranza.
- El importador procede a la aceptación o al pago del valor de los documentos y
- El banco se los entrega.
- El banco presentador remesa al banco remitente el pago efectuado por el importador.
- El banco cobrador pone a disposición del exportador el valor recibido.

b.3. Pago Contado.

El exportador envía las mercancías al extranjero bajo el compromiso de que el importador pagará en el momento de recibirlas o en un plazo previamente acordado. El proceso de pago se efectúa a través de giros bancarios, transferencias de fondos, abonos en la cuenta corriente del exportador (cuenta abierta) u otras modalidades, se emplea esta forma de pago cuando existe plena confianza entre exportador e importador.

Se utiliza en el caso de exportaciones de bienes altamente perecibles, como animales e insectos vivos y cuando el importador no acepta una carta de crédito.

Los pasos a seguir son:

- El exportador se contacta con el importador y elaboran un contrato de compraventa.

- El exportador despacha la mercadería.
- El exportador envía los documentos al importador.
- El importador recibe los documentos de la exportación y envía a Chile el pago de la mercadería.
- El exportador recibe el pago.

Se recomienda optar por el acreditativo irrevocable y confirmado es lo más seguro para el exportador que recién se inicia en estos negocios. El banco, que debe ser con el que se opera habitualmente, debe asesorar al exportador como proceder adecuadamente, respecto a la forma como debe confeccionar la documentación requerida.

Operación de embarque, contratación del flete y seguro

El exportador revisa la forma de pago convenida y embarca las mercaderías de acuerdo a lo estipulado. En este momento el importador deberá tener tramitado el Informe de Importación, si el embarque es superior a US\$ 100.000 FOB, en caso que su embarque sea inferior a este monto podrá tramitar dicho documento una vez embarcadas las mercancías.

El importador coordina con el Agente de Aduanas la recepción de las mercaderías en puerto de llegada e internación.

Presentación de la mercancía ante el Servicio Nacional de Aduanas.

a. Tramites según vía de embarque.

a.1. Vía Marítima

Una vez que el DUS Documento Único de Salida-Aceptación a Trámite (DUS), (documento que es presentado por el Agente de Aduanas al Servicio Nacional de Aduanas) haya sido Aceptado a Trámite por el Servicio, éste podrá solicitar el ingreso de las mercancías a zona primaria ante la Unidad encargada en dicho lugar, correspondiente a la Aduana consignada en el DUS para otorgar la "Autorización de Salida" de las mercancías del país, para su posterior embarque y/o salida al exterior. En el caso de transporte marítimo, se deberá contar además con la confirmación de la Reserva de Espacio en la nave que transportará las mercancías al exterior.

Una vez aceptado el Documento Único de Salida por el Servicio, las mercancías deberán ser embarcadas dentro del plazo de 25 días corridos contados desde la fecha de aceptación a trámite del DUS.

El documento que certifica el embarque de las mercancías es el Conocimiento de Embarque (B/L), o documento que haga sus veces, con la constancia de puesta a bordo. A través de este documento la compañía transportadora reconoce el embarque de las mercancías bajo ciertas condiciones.

La compañía de transportes, que efectúa el embarque, emite el documento denominado Conocimiento de Embarque (B/L), suscrito por el capitán de la nave. Las

copias no negociables de este documento son enviadas al Agente de Aduanas. El Agente de Aduanas, remite estas copias al exportador junto a otros documentos de embarque que le permitirán iniciar las gestiones de cobro de la exportación en su banco comercial.

La presentación del segundo mensaje del DUS deberá realizarse dentro del plazo de 25 días contados desde la fecha de aceptación a trámite del documento.

Con la legalización del Documento Único de Salida se entiende que se ha formalizado la destinación aduanera y se ha cumplido con todos los trámites legales y reglamentarios que permiten la salida legal de las mercancías del país, constituyéndose en este momento en una Declaración.

Una vez legalizado el Documento Unico de Salida, el Servicio Nacional de Aduanas avisa electrónicamente al Banco Central de Chile para que tome nota de la exportación realizada, y del plazo del retorno que está expresado en días en el recuadro "Plazo máximo de Retorno", que corresponderá al plazo que, para el pago de la exportación, se haya convenido entre el exportador y el importador extranjero. El Agente de Aduanas hará llegar una copia al interesado. El exportador debe presentar el documento en el banco comercial al momento de liquidar la exportación (informar destino de las divisas del retorno de la exportación efectuada).

a.2. Vía Aérea

Las mercancías embarcadas por vía aérea requieren de la Guía Aérea, (emitida por la misma compañía aérea), que opera como el Conocimiento de Embarque. Este documento también debe ser firmado por un representante de la compañía de transporte aéreo y por el Agente de Aduanas.

a.3. Vía Terrestre.

El despachador o su personal auxiliar solicitará el ingreso de las mercancías a zona primaria, presentando el "DUS-Aceptación a Trámite" y la "Guía de Despacho" de las mercancías transportadas. En el transporte terrestre se deberá contar además con el Manifiesto de Carga. El Agente de Aduanas está facultado para embarcar las mercancías en diferentes vehículos. En este caso la autorización de salida será otorgada por cada embarque de mercancías, por la Aduana de salida en el lugar habilitado para ello, después de haber cumplido con todos los trámites pertinentes.

El total de embarques debe completarse a más tardar a los 25 días contados desde la fecha de aceptación a trámite del DUS.

Todo este procedimiento debe ser coordinado con el Agente de Aduanas que se debe haber contratado para estos efectos.

Presentación de documentos a Aduana

Se debe efectuar esencialmente a través del Documento Único de Salida (DUS) en palabras simples, el DUS es el documento a través del cual la aduana certifica la salida legal de las mercancías al exterior. Es elaborada por el Agente de Aduanas y legalizado por el Servicio Nacional de Aduanas.

La presentación de mercancías ante el Servicio Nacional de Aduanas, mediante el DUS, se desarrolla de acuerdo a procedimientos ya establecidos, que permite el ingreso de las mercancías a zona franca primaria y a la autorización de salida.

Cláusulas de Compraventa Internacional

Existe una serie de términos que se usarán en las cláusulas de venta, estos se conocen como Incoterm.

a. Incoterms (international commercial terms)

Los Incoterms tienen como finalidad definir con precisión los gastos que el exportador deberá asumir permitiendo su identificación y consecuente incorporación en el precio de exportación de la mercancía. A continuación se señalan los INCOTERMS más utilizados, detallando las obligaciones del exportador como también los factores que influyen en el precio del producto exportado.

a.1. EXW, Ex Works (Franco Fábrica):

Significa que el exportador entrega sus responsabilidades cuando pone las mercancías a disposición del comprador en el establecimiento de venta, bodega o cualquier otro lugar convenido (es decir, fábrica, factoría, etc).

a.2. FCA, Free Carrier (Franco Transportista)

Significa que el vendedor entrega las mercancías, despachadas para la exportación, al transportista propuesto por el comprador en el lugar acordado.

Además de los señalados en el EXW, anterior, debe considerar los Gastos hasta la entrega al transportista los gastos de los trámites de aduana como también los derechos de aduana, impuestos y demás gastos oficiales pagaderos al momento de la exportación.

a.3. FAS, Free Alongside Ship (Franco al Costado del Buque)

Significa que el vendedor entrega las mercancías al costado del buque en el puerto de embarque convenido.

a.4. FOB, Free On Board (Franco a bordo).

Significa que el vendedor entrega las mercancías cuando estas sobrepasan la borda del buque en el puerto de embarque convenido. Este término puede ser utilizado sólo para el transporte por mar o por vías navegables interiores. Además de los señalados en FAS, debe considerar la Carga / estiba en el muelle o buque (o avión o tren). y la Comisión del Agente de Aduanas.

a.5. CFR, Cost and Freight (Costo y flete)

Significa que el vendedor queda libre de obligaciones cuando las mercancías sobrepasan la borda del buque en el puerto de destino convenido. Además de los gastos

contemplados en FOB, debe agregarle el Flete/transporte internacional y la descarga en el puerto (lugar) de destino.

a.6. CIF, Cost, Insurance and Freight (Costo, seguro y flete)

Significa que el vendedor entrega las mercancías sobrepasan la borda del buque en el puerto de destino convenido. A los costos señalados en los puntos anteriores se agrega el Seguro de la mercadería

b. Modalidades de Venta.

El Banco Central de Chile establece que toda exportación debe indicar la modalidad de venta, lo que definirá posteriormente las acciones a seguir para liquidar las divisas, efectuar retornos y emitir facturas. Cualquiera sea la modalidad que se acuerde, deberá quedar estipulada en el Documento Único de Salida (DUS), detallando las respectivas condiciones.

Las ventas se pueden efectuar bajo las siguientes modalidades:

b.1. Venta a Firme.

Es aquella en la cual el valor de la mercadería no admite modificación alguna, luego que el exportador ha pactado con el comprador un precio por la mercadería que será adquirida por este último en el extranjero. La factura de exportación se emite a la fecha de embarque. Esta modalidad es válida para cualquier mercadería.

b.2. Venta bajo Condición.

Es aquella en la cual el valor definitivo de la mercadería queda sujeto al cumplimiento de las condiciones que se convengan entre el exportador y su comprador en el exterior. Los productos que se comercializan bajo esta modalidad son los que pueden sufrir alguna alteración durante su traslado (madera, frutas, semillas, etc.).

b.3. Venta en Consignación Libre.

Es aquella en la cual el valor de la mercadería tiene un carácter meramente referencial ya que ésta se envía a un agente o consignatario en el exterior para que proceda a su recepción y venta conforme a las instrucciones impartidas por el consignante o a lo convenido entre ambos. El precio definitivo de la mercadería dependerá de los precios corrientes del mercado internacional al momento de su comercialización. La factura comercial es emitida a la fecha de recepción de la liquidación del consignatario en el exterior.

b.4. Venta en Consignación con Mínimo a Firme.

Es aquella en la cual un mínimo del valor de la mercadería es pactado bajo la modalidad de venta a firme. El valor definitivo de la mercadería queda sujeto al cumplimiento de las demás condiciones que se convengan entre el exportador y su comprador en el exterior. Se emite la factura comercial a la fecha de embarque por el valor mínimo a firme. Una vez fijado el precio definitivo, se deberá emitir una nueva factura por el mayor valor obtenido (saldo).

Retorno y liquidación de divisas

De acuerdo a las disposiciones del Compendio de Normas de Cambio Internacionales, los exportadores se encuentran en plena libertad de retornar o no las divisas correspondientes a una operación de exportación, así como también, pueden liquidar o no las divisas retornadas al país producto de una exportación.

La autonomía para retornar y liquidar las divisas se encuentra condicionada a la obligación de todo exportador de informar al Banco Central de Chile, sobre el resultado de las operaciones de exportación, como asimismo, del destino dado a las correspondientes divisas, según los plazos y montos indicados en las condiciones de venta.

Una vez efectuado el embarque, el agente de aduana entrega al exportador los documentos oficializados y éste ya puede negociar el pago correspondiente ante el banco comercial.

Sí estos documentos se encuentran en regla con las condiciones establecidas en la documentación, y la forma de pago es carta de crédito, irrevocable, confirmada y pagadera a la vista, el banco procede a cancelar las divisas al exportador.

Cuando el importe de la exportación, es superior a US \$ 10.000 FOB, el exportador esta en obligación de informar al Banco Central sobre el resultado y destino de estas divisas de la forma siguiente:

Cuando las divisas, total o parcialmente, sean retornadas y liquidadas en el Mercado Cambiario Formal (MCF) o ingresadas a través de éste (transferencia), deberá confeccionar la correspondiente "Planilla" y enviarla al Banco Central al día siguiente hábil bancario de efectuada la liquidación o el ingreso, según corresponda, conjuntamente con el "Informe Diario de Posición y Operaciones de Cambios Internacionales".

Si no se retorna las divisas al país, igualmente debe dar aviso al Banco Central durante el período de tiempo establecido en el párrafo anterior.

Para las exportaciones realizadas con modalidades de venta distintas de "a firme", incluidas las operaciones de "Consignación Libre a Depósito Franco", tiene la obligación de informar el destino dado a las divisas deberán ser declarados ante el Banco Central en base, a los montos señalados en el "Informe de Variación de Valor del Documento Único de Salida".

En resumen las formas de informar el destino de las divisas de operaciones de exportación son las siguientes:

- Las divisas que sean retornadas a través del Mercado Cambiario Formal, sean o no liquidadas simultáneamente, serán informadas por la institución interviniente.
- Las divisas retornadas fuera del MCF o no retornadas deben ser informadas al Banco Central directamente por los exportadores a través del formulario "Destino de las divisas Correspondientes a las operaciones de exportación".

Recuperación de impuesto al valor agregado (I.V.A.) (ley 825, decreto 348).

La recuperación del Impuesto al Valor Agregado es un mecanismo de fomento o incentivo a las exportaciones.

Los exportadores tienen derecho a recuperar el I.V.A. cuando pagan por bienes, insumos o servicios inherentes a su exportación.

Mediante Resolución Exenta No. 23 del 19 de junio del 2001, el Servicio de Impuestos Internos resuelve sobre los requisitos de la Declaración Jurada y antecedentes que deben acompañar los exportadores para obtener la Recuperación del Impuestos al Valor Agregado.

Los Trámites para acogerse al beneficio de recuperación de I.V.A se efectúan a través de una presentación en el Servicio de Impuestos Internos con jurisdicción en la comuna correspondiente al domicilio comercial dentro del mes siguiente de la fecha de cumplimiento del embarque para los bienes o del mes siguiente de recibida la liquidación final de venta en consignación al exterior.

Devolución anticipada del IVA a proyectos de inversión de exportadores, Decreto 348 modificado el 29.08.2000.

Mediante Resolución y dentro del plazo que en cada caso fije el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción para acreditar el cumplimiento de la exportación, se podrá autorizar a los exportadores para que se acojan al sistema de recuperación anticipada del IVA, que se hubiese recargado al adquirir bienes o utilizar servicios destinados a la exportación, o se hubiere pagado al importar bienes para estos efectos, para este efecto deben presentar una solicitud en el Ministro de Economía, en la Oficina de Partes del Ministerio o de la Secretaría Regional Ministerial, quienes les indicarán el procedimiento.

Sistema de reintegro de derechos y demás gravámenes aduaneros (Ley N°18.708).

Este beneficio, tiene el objetivo de dar competitividad a los exportadores chilenos a los mercados internacionales, permitiéndoles a estos recuperar los derechos aduaneros y demás gravámenes pagados por ciertos productos y servicios.

Gozan de este beneficio, las Materias primas, Artículos a media elaboración, Partes y piezas utilizadas como insumos, como así también los servicios prestados en el exterior. Los derechos que se pueden devolver son:

- Los Derechos Ad-Valorem
- Derechos específicos
- Tasa de despacho.
- Sobretasas que se aplican a la importación de mercancías usadas.

Los Plazos para esta devolución son de dieciocho meses los que se pueden prorrogar en casos calificados por el Director Nacional de Aduanas.

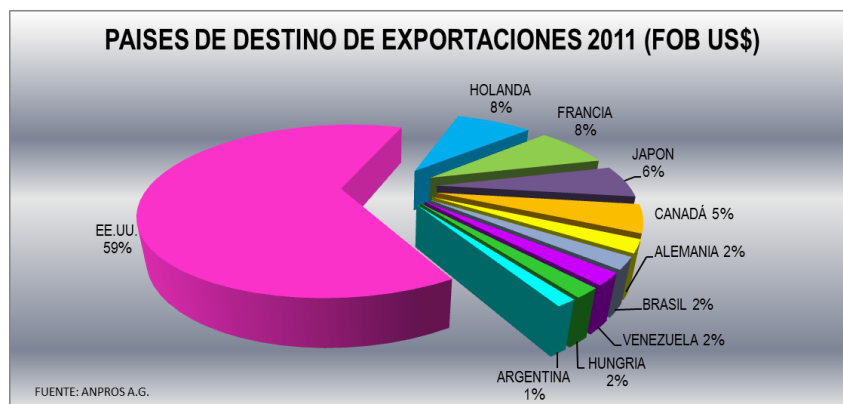
Los Trámites para acceder a este beneficio se deben presentar en el Servicio Nacional de Aduanas a través de un formulario que para este efecto dispone.

Las Excepciones a este beneficio se refieren a aquellas mercancías no consideradas como materias.

www.odepa.gob.cl

Anexo 9: Exportaciones de semilla convencional desde Chile

Ilustración 14: Gráfico de países de destino de exportaciones 2011 en valor de semillas producidas en Chile (FOB USD)



Fuente: Anpros

Ilustración 15: Tabla de países de destino de las exportaciones chilenas de semillas 2011 (FOB USD)

PAISES	FOB (US\$)	PARTICIPACIÓN 2011 (%)
EE.UU	228.466.156	59
HOLANDA	29.136.113	8
FRANCIA	27.473.502	7
JAPON	21.588.683	6
CANADÁ	18.175.431	5
ALEMANIA	8.227.686	2
BRASIL	7.531.660	2
VENEZUELA	7.457.882	2
HUNGRIA	6.139.778	2
ARGENTINA	4.636.473	1

Fuente: Anpros

Anexo 10: Cantidad de producción orgánica en Chile por especie y zona geográfica

Tabla 16: Volumen de producción y superficie por especie de producto fresco para temporada 2011 – 2012 y regiones de Atacama y Coquimbo

Región	Comuna	Rubro	Especie	Superficie [hectárea]	Producción [toneladas]
Atacama	Tierra Amarilla	Hortalizas	Melón	16,00	5,53
Atacama	Tierra Amarilla	Hortalizas	Melón	4,40	5,53
Coquimbo	Monte Patria	Hortalizas	Ají	0,00	0,05
Coquimbo	Monte Patria	Hortalizas	Alcayota	0,04	0,00
Coquimbo	Monte Patria	Hortalizas	Berenjena	0,00	0,00
Coquimbo	Monte Patria	Hortalizas	Cebolla morada	0,04	0,08
Coquimbo	Monte Patria	Hortalizas	Haba	0,03	1,30
Coquimbo	Monte Patria	Hortalizas	Melón	0,01	0,00
Coquimbo	Monte Patria	Hortalizas	Pimentón	0,00	0,00
Coquimbo	Monte Patria	Leguminosas	Poroto	0,06	1,00
Coquimbo	Monte Patria	Hortalizas	Tomate	0,01	0,25
Coquimbo	Monte Patria	Hortalizas	Tomate	0,40	0,50
Coquimbo	Monte Patria	Hortalizas	Zanahoria	0,03	0,56
Coquimbo	Monte Patria	Hortalizas	Zapallo italiano	0,06	0,00
Coquimbo	Punitaqui	Hortalizas	Acelga	0,15	0,00

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero, Subdepartamento de Agricultura Orgánica

Tabla 17: Volumen de producción y superficie por especie de producto fresco para temporada 2011 – 2012 y comuna de Quilicura en la Región Metropolitana

Región	Comuna	Rubro	Especie	Superficie [hectárea]	Producción [toneladas]
Metropolitana	Quilicura	Hortalizas	Acelga	2,66	0,00
Metropolitana	Quilicura	Hortalizas	Lechuga	3,88	0,00
Metropolitana	Quilicura	Hortalizas	Rúcula	1,41	10,00

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero, Subdepartamento de Agricultura Orgánica

Tabla 18: Volumen de producción y superficie por especie de producto fresco para temporada 2011 – 2012 y comuna de Talagante en la Región Metropolitana

Región	Comuna	Rubro	Especie	Superficie [hectárea]	Producción [toneladas]
Metropolitana	Talagante	Hortalizas	Ají	0,20	0,00
Metropolitana	Talagante	Hortalizas	Berenjena	0,20	0,00
Metropolitana	Talagante	Hortalizas	Cebolla	0,05	0,00
Metropolitana	Talagante	Hortalizas	Cebolla Morada	0,20	0,00
Metropolitana	Talagante	Hortalizas	Melón	0,04	0,00
Metropolitana	Talagante	Hortalizas	Perejil Crespo	0,01	0,00
Metropolitana	Talagante	Hortalizas	Perejil Liso	0,01	0,00
Metropolitana	Talagante	Hortalizas	Pimentón	0,20	0,00
Metropolitana	Talagante	Hortalizas	Tomate	0,80	0,00
Metropolitana	Talagante	Hortalizas	Tomate Cocktail	0,08	0,00
Metropolitana	Talagante	Hortalizas	Tomate Cocktail	0,40	0,00
Metropolitana	Talagante	Hortalizas	Zapallo Italiano	0,28	0,00

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero, Subdepartamento de Agricultura Orgánica

Tabla 19: Volumen de producción y superficie por especie de producto fresco para temporada 2011 – 2012 y comuna de María Pinto en la Región Metropolitana

Región	Comuna	Rubro	Especie	Superficie [hectárea]	Producción [toneladas]
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Ají	0,04	0,10
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Betarraga	0,03	0,00
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Brócoli	0,06	0,00
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Cebolla	0,04	1,40
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Espinaca	0,19	3,15
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Haba	0,02	0,50
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Lechuga	0,14	0,00
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Melón	0,01	0,00
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Pak choy	0,01	0,00
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Pepino	0,01	0,00
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Pimentón	0,01	0,00
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Poroto	0,05	2,00
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Repollo	0,06	0,00
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Rúcula	0,06	0,00
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Tomate	0,02	0,60
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Zapallo	0,08	5,00
Metropolitana	Maria Pinto	Hortalizas	Zapallo italiano	0,02	0,00

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero, Subdepartamento de Agricultura Orgánica

Tabla 20: Volumen de producción y superficie por especie de producto fresco para temporada 2011 – 2012 y comuna de Melipilla en la Región Metropolitana

Región	Comuna	Rubro	Especie	Superficie [hectárea]	Producción [toneladas]
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Acelga	0,09	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Achicoria	0,05	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Ají	0,01	0,12
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Betarraga	0,04	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Betarraga	0,10	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Brócoli	0,04	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Brócoli	0,30	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Brócoli	0,20	6,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Brócoli	0,50	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Cebolla	0,20	6,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Cebolla	0,26	1,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Cebolla	0,50	10,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Cebolla morada	0,10	1,50
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	cebolla Morada	0,40	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Cilantro	0,01	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Coliflor	0,04	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Haba	0,26	2,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Lechuga	0,25	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Pepino	0,10	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Perejil	0,01	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Pimentón	0,05	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Pimentón	0,80	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Repollo	0,05	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Rúcula	0,02	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Tomate	0,30	5,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Zanahoria	0,04	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Zanahoria	0,30	5,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Zapallo	1,00	8,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Zapallo batternut	3,50	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Zapallo camote	2,30	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Zapallo italiano	0,09	0,00
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Zapallo italiano	0,20	3,60
Metropolitana	Melipilla	Hortalizas	Zapallo italiano	1,00	0,00

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero, Subdepartamento de Agricultura Orgánica

Tabla 21: Volumen de producción y superficie por especie de producto fresco para temporada 2011 – 2012 y regiones de Valparaíso, O'Higgins, Maule y Biobío

Región	Comuna	Rubro	Especie	Superficie [Hectáreas]	Producción [toneladas]
Valparaíso	Quilpué	Hortalizas	Tomate	0,55	22,00
O'Higgins	Placilla	Hortalizas	Tomate	0,43	0,00
O'Higgins	San Vicente de Tagua Tagua	Hortalizas	Tomate	2,61	306,00
Maule	Curicó	Hortalizas	Acelga	0,03	122,00
Maule	Curicó	Hortalizas	Ají	0,01	0,00
Maule	Curicó	Hortalizas	Cebolla (Plantas)	0,03	1,56
Maule	Curicó	Hortalizas	Espinaca (Plantas)	0,01	40,00
Maule	Curicó	Hortalizas	Lechuga (Plantas)	0,00	0,16
Maule	Curicó	Hortalizas	Melón	0,05	0,58
Maule	Curicó	Hortalizas	Pimentón (Plantas)	0,25	4,68
Maule	Curicó	Leguminosas	Poroto	0,12	0,92
Maule	Curicó	Hortalizas	Tomate	0,07	2,35
Maule	Curicó	Hortalizas	zapallo (Plantas)	0,23	17,31
Maule	Talca	Hortalizas	Melón	1,50	0,52
Bío Bío	Chillán	Hortalizas	Espinaca	4,17	12,80

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero, Subdepartamento de Agricultura Orgánica

Anexo 11: Documento Panel de Expertos

Presentación

La Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, (Odepa) se encuentra llevando a cabo un estudio a través de la Universidad Técnica Federico Santa María, sobre El Mercado Internacional y Nacional de Semillas Orgánicas. Dentro de los objetivos del estudio se encuentra el identificar las fortalezas y debilidades que presenta Chile para participar en el mercado de semillas orgánicas a nivel mundial. Este acometido se planifica lograr a través de la participación de un selecto grupo de personas que presentan un acabado conocimiento del mundo orgánico, en lo que llamamos “panel de expertos”. A través de él, aunaremos diversas perspectivas que nos permitan tener una visión amplia, sobre las posibilidades que tiene nuestro país para participar dentro de este interesante mercado orgánico a nivel mundial.

En este contexto, a Ud. se le ha seleccionado como experto y por ende, le solicitamos contestar este cuestionario de preguntas para recoger su perspectiva sobre el particular.

Le comunicamos además que las opiniones y respuestas vertidas sobre las temáticas que desarrollamos más abajo, son absolutamente confidenciales y que sus respuestas serán reservadas como parte del análisis de la información y general, siendo anónimas en su exposición y presentación.

A continuación usted encontrará un documento que describe los resultados principales que ha logrado recabar el presente estudio. Además, se adjunta un anexo con las principales gráficas que dan cuenta de la situación del mercado de las semillas orgánicas, tanto en nuestro país como en el mundo.

Para contestar este documento, usted puede adjuntar un archivo Word con las respuestas, o escribir sobre el mismo documento, reenviándolo posteriormente.

Exposición de resultados preliminares

MERCADO EXTERNO

Los resultados actuales, han entregado una visión general del mercado actual de semillas orgánicas a nivel mundial que señalan lo siguiente:

Se observa un incremento en el nivel de exigencia de parte de las principales normativas orgánicas internacionales, sobre el uso de semillas orgánicas en los cultivos orgánicos (norma NOP, Norma EU, JAS, norma Brasileira.) Dicho incremento en el nivel de exigencia podría incidir en la apertura de una nueva oportunidad de negocio para Chile a través de la exportación de semillas a aquellos países donde se requieran ciertas especies y variedades que nuestro país podría multiplicar.

Otra situación importante es el hecho de que la industria de vegetales orgánicos en Europa y USA ha aumentado en forma creciente desde el año 2000 en adelante, debido a la preferencia de los consumidores de hortalizas producidas en forma orgánica.

Esto se refleja en la oferta minorista de vegetales en supermercados y restaurantes, los cuales han aumentado en términos de variedad y selección. A su vez las exigencias han aumentado para los productores de estos vegetales quienes se ven hoy obligados a utilizar semillas orgánicas certificadas en su producción

Sitios Web especializados, determinan que existe la opinión general de que la demanda más alta de semillas orgánicas en la Unión Europea, es la referida a las semillas hortícolas, puesto que la producción de este tipo de semillas no alcanza a cubrir una demanda creciente, que se desborda hacia diversas variedades de especies de vegetales. Este es otro elemento a considerar para las posibilidades que se presentan para nuestro país.

Esta demanda está relacionada con variabilidad en las especies ofertadas, más que asociada a volumen. Esta situación retiene a las compañías multiplicadoras de semillas convencionales de entrar en el mercado de semillas orgánicas de vegetales, aun a pesar de su crecimiento constante. Esto implica la posibilidad de ingresar al mercado ofertando variedad, lo cual no sería negocio para una gran empresa multiplicadora de semillas.

La demanda de estas semillas de vegetales está asociada a la adaptabilidad geográfica de cada una de las variedades, lo cual puede ser una limitación como una oportunidad para nuestro país.

Otro aspecto importante, es el hecho de que las proyecciones para la demanda de semillas orgánicas para Europa, de fines de la década del 1990, señalaban que era probable que se duplicara la demanda de semillas de cereales orgánicos, se triplicara la demanda de semillas hortícolas y que la demanda de semillas de pastos aumentará 7 u 8 veces. Esa tendencia se mantuvo en términos generales, pero no se condijo con un aumento masivo de producción de semillas orgánicas. Expertos señalan que esto obedece a una serie de problemáticas asociadas con la producción de semillas orgánicas. Los especialistas adjudican éstas problemáticas a tres categorías: 1) problemáticas de Marketing, (conocimiento de requerimiento e intenciones de siembra) 2) problemáticas Técnicas (cultivo y desarrollo en calidad de ciertas especies) y 3) problemáticas de normativas (armonización de normativas que generen posible la comercialización) (generación de derogaciones u excepciones a las normativas a través de la autorización del uso de semillas convencionales no tratadas)

Desde los resultados presentados anteriormente, por favor entregue su opinión sobre el particular, siguiendo el esquema de preguntas que encontrará más abajo

1. Considerando las condiciones actuales del mercado internacional, ¿cuáles serían desde su perspectiva las fortalezas y debilidades que presenta nuestro país para ingresar en un mercado como el que podría estar desarrollándose en el tema de la comercialización de semillas orgánicas?
 - a) Fortalezas
 - b) Debilidades
 - c) Amenazas
 - d) Oportunidades

2. Dentro de esta mirada, ¿Cuáles serían a su juicio las especies y variedades con mayor potencial para ser desarrolladas y comercializadas en forma externa?
3. ¿Cuáles serían, a juicio suyo, las mejores estrategias de comercialización para introducir las semillas orgánicas a los mercados externos de Unión Europea y Estados Unidos? Junto a lo anterior, ¿Existe algún mercado, que desde su perspectiva aparezca como interesante, además de los anteriormente nombrados?

MERCADO INTERNO

De acuerdo a los resultados obtenidos en el mercado chileno interno de semillas orgánicas, la situación dentro de nuestro país es la siguiente:

Existe una limitada cantidad de actores comerciales, los cuales son productores de semillas orgánicas certificadas que participan de este mercado generando una producción dirigida fundamentalmente a la exportación.

En nuestro país el mercado nacional de semillas orgánicas certificadas es muy pequeño, ya que la gran mayoría de los consumidores de este tipo de semilla participan de un mercado que transa fundamentalmente substitutos de semilla orgánica certificada. Además, existe un mercado informal que se caracteriza por la presencia de transacciones del tipo trueque o intercambio.

El mercado informal y el uso de substitutos invisibiliza el consumo real de semillas orgánicas certificadas en el país y hace en extremo complejo determinar el consumo real existente a nivel nacional.

Las situaciones anteriores complican aún más la proyección de la demanda potencial de este insumo agrícola a nivel país.

Otro aspecto que caracteriza el mercado chileno, es la inexistencia de una oferta efectiva de parte de actores comerciales que produzcan semilla orgánica certificada para el comercio interno, con el fin de abastecer a los agricultores orgánicos chilenos.

Desde los resultados presentados anteriormente, sobre la situación que se vive en el mercado interno en nuestro país.

1. ¿Cuáles serían a su juicio, las proyecciones que se pueden observar para el mercado interno de semillas orgánicas en Chile?
2. ¿Cuáles serían las necesidades más importantes que Ud. visualiza en términos de especies y variedades, para suplir la demanda existente en Chile actualmente?
3. Desde el rol que usted ocupa dentro de esa industria, ¿Qué fortalezas y debilidades percibe usted para el desarrollo de un mercado interno de semillas orgánicas para nuestro país?

FORTALEZAS.....

DEBILIDADES.....

AMENAZAS.....

OPORTUNIDADES.....

Anexo 12: Listado de expertos presentes en el panel de expertos

1. Francisca Alvear, Ingeniero Agrónomo, Profesional Agricultura Orgánica, Servicio Agrícola y Ganadero, SAG Central.
2. María Suarez, Ingeniero Agrónomo, Analista de Proyectos, Servicio Agrícola y Ganadero, SAG Central.
3. Claudio Cárdenas Catalán, Ingeniero Agrónomo, Jefe del Sub-Departamento de Agricultura Orgánica Servicio Agrícola y Ganadero, SAG, Central
4. Juan Carlos Galaz, Ejecutivo de Innovación para la Fundación de Innovación Agraria
5. Paula Moreno, Jefa Sub-Departamento Comercio Sustentable Pro-Chile
6. Eugenia Sandoval, Coordinadora Sectorial, Departamento Agro & Alimentos, Pro Chile
7. Andrea Tuczek, Agricultora orgánica y Presidenta y representante de la Agrupación Tierra Viva
8. Soledad Vejar, Agricultora orgánica y Presidenta de la Agrupación de Productores Orgánicos del Aconcagua
9. Guillermo Rivero Urzúa, Ingeniero agrónomo, Gerente de Florasem Ltda. y Representante de la Asociación de Agricultores Orgánicos Bio-Bio Orgánico
10. Gastón Fernández, Ingeniero agrónomo y Propietario de la empresa productora de Semillas Orgánicas, Maule Orgánico
11. Úrsula Willmans, Ingeniero agrónomo y parte de la empresa de producción y comercialización de semillas ANTUFEN
12. Luis Meléndez, Ingeniero agrónomo y Representante legal de certificadora BioAudita (BCS en Chile)
13. Sarah Mathé, Ingeniero agrónomo y parte de la empresa certificadora IMO Chile
14. Jorge O`Ryan, Ingeniero Agrónomo, Master en Agroecología, Universidad Internacional de Andalucía, Académico

Anexo 13: Extracto de la Normativa Brasileña asociada a la producción y comercialización de productos orgánicos

Art. 1 determina la creación de la normativa.

Art. 2 determina lo que está implícito dentro de la normativa.

Para el propósito de esta instrucción de la Normativa debe ser considerado:

I. Procesos: operaciones físicos, químicos o mecánicos y para mejorar la calidad de los lotes de semillas.

II. El campo de la producción de semillas orgánicas: áreas continuas de especies a cultivar en cultivos únicos, o en cosechas intercaladas, si las especies o cultivos son compatibles con las técnicas de producción de semillas; el área debería ser dividida en módulos o tramos para el propósito de monitorear o inspeccionar;

III. Cultivos locales, tradicionales, o criollos: desarrollo de variedad, adaptados o producidos por familias de granjeros, reformadores agrarios, fundadores o indígenas, fenotípicamente bien definido y reconocido por sus comunidades respectivas y, por el criterio del Ministerio de Agricultura, Ganado y Suplementos Alimenticios (MAPA), también considerado como descriptores ambientales y socioculturales, no se caracterizan como cultivadores comerciales substancialmente comerciales,

IV. Los cultivos modificados genéticamente: Cultivos que sus materiales genéticos han sido modificados por cualquier actividad que manipule moléculas o recombinantes DNA/RNA;

V. Declaración de transacción genética: documento publicado por el Cuerpo de evaluación de Conformidad Orgánica (CAB) o por la producción de unidades, basadas en procedimientos establecidos por CAB, con información cualitativa y cuantitativa acerca de los productos comercializados, para permitir un control y seguimiento del mismo;

VI. Semilleros: Propagación de materiales de plantas de cualquier tipo, especies o cultivos, originados de una reproducción sexual o asexual y las cuales tienen el propósito específico de plantación.

VII. Semilleros orgánicos: la producción de semilleros en sistemas de producción orgánica;

VIII. Productores de semillas y semilleros: personas individuales o entidades legales quienes asistidos por un técnico responsable, que produzcan semillas y semilleros para la comercialización;

IX. Semillas: cada material de reproducción de la planta de cualquier tipo, especie o cultivo, originado de una reproducción sexual o asexual, en las cuales tienen un propósito específico de sembrado;

X. *Semillas orgánicas: semillas producidas en sistemas de producción orgánica;*

XI. *Unidades de procesos de semillas (SPU): unidades con equipo e instalaciones que tienen los requerimientos técnicos necesarios para desarrollar las diversas etapas del proceso, para dar a los lotes de semillas, por lo menos, la calidad estándar establecida respecto a las particularidades de las especies.*

CAPÍTULO II De Las Provisiones Generales

Art. 3 *La producción, proceso, empaque, almacenado, transporte, cambio, importación y exportación de semillas y semilleros orgánicos, debe cumplir con las regulaciones y lo establecido por las regulaciones Brasileiras para la producción de semillas y semilleros.*

Art. 4 *La producción de semillas orgánicas y semilleros deben cumplir con las normas y estándar de identidad y calidad establecidas por la regulación Brasileira para la producción de semillas y semilleros.*

Art. 5 *Está prohibido certificar como orgánica a todas las semillas y semilleros que han sido modificados genéticamente en su cultivo u obtenidos a través de inducción de mutación usando radiación.*

CAPÍTULO III De La Producción

Art. 6 *para ser considerado material de propagación orgánica en la fase de campo, debe ser producido de acuerdo con lo que establece la regulación de producción orgánica de plantas y animales.*

Art. 7 *Está permitido las cosechas múltiples y convivencia con maleza en los campos de producción de semillas orgánicas, tomando medidas que aseguren los estándar de calidad de las semillas.*

Párrafo único. Los cuerpos de asistencia de conformidad deben adoptar las medidas de antemano en la sección central del artículo, el cual debe prever en el manejo orgánico el plan del productor.

Art. 8 *En el caso de los productores de semillas y semilleros orgánicos se necesita adquirir material de propagación derivado de sistemas de producción convencional, él tendrá que respetar un periodo de conversión comprimiendo toda la generación con manejo orgánico para las cosechas anuales, y dos temporadas de crecimiento o 12 meses (considerando un periodo largo) para cosechas perennes, para que las semillas y semilleros producidos puedan ser considerados orgánicos.*

Art. 9 *En caso que la presencia de cultivos genéticamente modificados sea encontrado cerca, el cuerpo de asesoramiento conforme debe asesorar el aislamiento entre las cosechas y las muestras recolectadas de las semillas orgánicas para evaluar la posible contaminación.*

Art. 10 El productor de semillas y semilleros orgánicas, cuando adquiera material de propagación, el cual se multiplicará, debe requerir del proveedor una declaración que el cultivo no fue obtenido a través de inducción de mutación usando irradiación.

Art. 11 La producción de semilleros de cultivos de tejidos y micro propagación no pueden usar sustancias no autorizadas y prácticas, en regulaciones, para el uso producciones orgánicas.

CAPÍTULO IV DE LOS PROCESOS, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE.

Art. 12. Cuando una unidad de procesos de semillas (SPU) recibe semillas de productores certificados por El cuerpo de Asesoramiento conforme diferente por el cual lo certifica, las semillas deben estar acompañadas de la Declaración comercial de Transacción.

Art. 13. Cuando el proceso de semillas orgánicas se desarrolla en la Unidad de Proceso de Semillas (SPU), que también opera con semillas originadas de sistemas convencionales, las medidas deberían ser implantadas para asegurar su separación efectiva.

1. Todas las semillas que sean traídas o almacenadas en la SPU debería ser identificada apropiadamente y las semillas orgánicas deben ser situadas en espacios específicos.

2. Cuando la maquinaria y el equipo trabajen con semillas orgánicas, luego de ser usadas con semillas convencionales, debe pasar por limpieza rigurosa, para que la mezcla no suceda.

3. De acuerdo al asesoramiento de riesgos, el Cuerpo de Asesoramiento conforme puede determinar una cantidad de semillas orgánicas, las cuales deben ser desechada en el comienzo de la operación del proceso.

Art. 14. En el tratamiento y almacenamiento para semillas y semilleros orgánicos, sólo se permitirán los productos presentes en el acuerdo anexo que tenga que ver con sustancias permitidas y prácticas para el manejo y control de plagas y enfermedades en plantas bajo el sistema de producción orgánica, de la Instrucción Normativa que regula la producción orgánica de plantas y animales.

Art. 15. En las áreas de procesos, almacenamiento y transporte de semillas orgánicas y semilleros, está prohibida la aplicación de químicos sintéticos, siendo necesario adoptar las siguientes medidas para control de plagas, preferentemente en este orden:

i. Eliminación de cobertizo de plagas o de acceso del mismo a las instalaciones, a través del uso de equipamiento apropiado e instalaciones;

ii. Métodos mecánicos, físicos y biológicos, tal como se describen a continuación.

- a. *Sonido*
- b. *Ultrasonido;*
- c. *Luz;*
- d. *Repelentes de base vegetal;*
- e. *Trampas (feromonas, mecánicas, cromáticas)*
- f. *Trampas para ratas;*
- g. *Control de humedad;}*
- h. *Temperatura: y*
- i. *Control atmosférico;*

iii. *Uso de sustancias permitidas y prácticas para el manejo de control de plagas y enfermedades en plantas bajo el sistema de producción orgánico, de acuerdo al anexo de la Instrucción de Normativa que tenga que ver con plantas orgánicas y producción animal.*

Art 16. En el proceso de semillas y semilleros orgánicos, para la limpieza del equipo y las instalaciones, los productos a continuación pueden ser usados:

- i. *Agua*
- ii. *Vapor;*
- iii. *Hipoclorito de sodio en solución acuosa;*
- iv. *Hidróxido de calcio (cal hidratada)*
- v. *Oxido de calcio (cal virgen)*
- vi. *Etanol;*
- vii. *Extracto de planta de esencias naturales de plantas;*
- viii. *Jabón (potasa, soda), y*
- ix. *Detergentes biodegradables.*

Art. 17. Durante el almacenamiento y transporte, la propagación de materiales orgánicos, deben ser empaquetados apropiadamente e identificar, asegurar su separación de materiales no orgánicos.

Art. 18 Las semillas orgánicas a granel deben ser almacenadas y transportadas de tal forma que asegure el aislamiento y la no contaminación de semillas originadas de sistemas de producción convencional.

Art. 19. Los paquetes de semillas orgánicas deben traer, aparte de la información requerida, regulaciones específicas para semillas y semilleros, la identificación del Cuerpo de asesoramiento conforme y el sello del Sistema de Asesoramiento orgánico Conforme de Brasil.

Art. 20. 6 Esta instrucción de la normativa entra en efecto en la fecha de su publicación.

www.odepa.gob.cl