

**ESTUDIO PARA IDENTIFICAR NUEVOS SECTORES
PRODUCTIVOS EN EL PROCESO DE BÚSQUEDA Y
SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN EMPLEANDO LA
PLATAFORMA REGIONAL DE VIGILANCIA E
INTELIGENCIA COMPETITIVA**

LLAITUN

Informe 1

2 de mayo 2014

INDICE

Introducción	3
1. Identificación de nuevos sectores productivos	5
1.2 Componente socio-económico	6
1.2.1 El Sistema Productivo	6
1.2.2 Actividad Económica por sectores productivos	10
1.3 Aspectos conclusivos	16
2. El sector agropecuario: necesidades de información	17
2.1 Aspectos metodológicos.....	17
2.2 Análisis por dimensión.....	19
2.2.1 Agua	20
2.2.2 Energía	21
2.2.3 Riego	21
2.2.4 Fertilizantes	22
2.2.5 Refrigeración	23
2.2.6 Stock.....	24
2.2.7 Cosecha	25
2.2.8 Genética	26
2.2.9 Manejo de pradera.....	28
3. Tópicos claves a vigilar	30
Conclusiones y próximos pasos.....	33
Referencias bibliográficas	35
Anexos	37

Introducción

Llaitun (<http://www.llaitun.cl>), del mapudungun y que en español significa vigilar, es una plataforma de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva diseñada e implementada para proveer de información útil y eficaz y apoyar en los procesos de toma de decisión a los diferentes sectores productivos de la Región de Los Ríos. Su primer desarrollo fue en 2013, implementándose exclusivamente para el sector lácteo de la región. Hoy Llaitun enfrenta el desafío de incorporar nuevos sectores productivos con el fin de cumplir con su propósito fundacional.

En este marco, el objetivo central del presente proyecto es ampliar el proceso de búsqueda y sistematización de información de Llaitun a nuevos sectores productivos de la Región de Los Ríos, incluyendo interfaces y tecnologías que lo habiliten. Los objetivos específicos son:

- i. Seleccionar nuevos sectores productivos para ser incluidos en la plataforma de vigilancia tecnológica Llaitun a través de metodologías ad-hoc.
- ii. Identificar tópicos claves a vigilar para cada uno de los sectores productivos identificados de modo de estructurar la información que los actores manifiestan necesitar para la toma de decisiones.
- iii. Seleccionar fuentes de información de libre acceso y de pago, las que serán incluidas en el proceso de búsqueda de información, para cada uno de los sectores productivos.
- iv. Diseñar e implementar modificaciones a interfaz de acceso para Llaitun, si fuese necesario, para permitir a actuales y nuevos usuarios seleccionar preferencias de despliegue de información considerando el sector lácteo y los dos nuevos sectores productivos incluidos como parte del estudio.
- v. Generar una propuesta metodológica que permita realizar un análisis competitivo y prospectivo con información relativa al sector Lácteo empleando la plataforma.

El presente informe se orienta a cumplir con los dos primeros puntos comprometidos en la propuesta de trabajo aprobada por la Corporación Regional de Desarrollo Productivo de la Región de Los Ríos. Para ello, en una primera parte se presentará la justificación de los

nuevos sectores productivos que pasarán a integrar Llaitun. En este apartado se argumentará, desde una perspectiva económica, la inclusión del sector agropecuario.

Una vez definido el sector productivo, en una segunda parte se describirán las necesidades de información del sector en torno a nueve dimensiones: agua, energía, riego, fertilizantes, refrigeración, stock, cosecha, genética y manejo de praderas. Por último, en una tercera parte y final se darán cuenta de los tópicos claves a vigilar estructurados en las dimensiones mencionadas.

1. Identificación de nuevos sectores productivos

El desarrollo económico y social de una región, especialmente en épocas de post crisis, depende, en buena medida, de las decisiones que tomen las autoridades competentes. Estas decisiones serán más adecuadas y oportunas si se dispone de un mayor conocimiento de la realidad económica, administrativa y productiva: mayor información y de un conjunto de técnicas que permitan su tratamiento, análisis y que sirva de base para la toma de decisiones, tanto para los organismos públicos como para las empresas de la región.

Del mismo modo, los países y las regiones se mueven en un mundo cada vez más cambiante y complejo, por ello, precisan de instrumentos técnicos versátiles que permitan no sólo el conocimiento de la economía en el presente, sino también la proyección de la misma ante posibles situaciones en las que se produzcan cambios en determinados parámetros que implican una complejidad mayor respecto al análisis de los datos. Ahora bien, conocer las oportunidades para el desarrollo y el progreso de la Región de Los Ríos nos lleva a ponernos a la vanguardia, al generar un sistema de inteligencia competitiva del resto de las regiones.

1.1 Metodología de análisis

Disponiendo ya de Llaitun versión 1.0, el paso siguiente es llevar a cabo la identificación de nuevos sectores productivos, lo cual será efectuado desde dos perspectivas diferenciadas: por un lado, se realizará un análisis de la economía “real”, determinando qué sectores son “claves” para el desenvolvimiento regional; por otra parte, llevaremos a cabo un objetivo más ambicioso que es trabajar en el desarrollo del producto “sistema de seguimiento de la economía regional”, a través del cual se van a desarrollar algoritmos para informar de manera más rápida y explorar grandes masas de datos y tomar decisiones ante grandes volúmenes de datos en nanosegundos. Los algoritmos son un conjunto de reglas definidas que permiten, por ejemplo, realizar a la plataforma actividades como las búsquedas en el navegador.

En esta dirección, procederemos a determinar los sectores claves de economía de la región considerando indicadores de producción y de empleo, a través del análisis insumo-producto. Ésta es una herramienta de gran utilidad en los estudios económicos ya que contiene un amplio volumen de información referente a las transacciones intermedias entre los distintos sectores, a su demanda final y a los insumos primarios. Por tanto, para ello, utilizaremos estos dos tipos de indicadores debido a que los consideramos como

pilares básicos para el conocimiento de la estructura productiva, así como motivado por nuestras disponibilidades de información estadística.

1.2 Componente socio-económico

La línea base del componente económico regional resume, para los fines de este apartado, el perfil económico de la Región de Los Ríos construido a partir de la descripción desagregada de la situación actual de los sectores productivos agropecuario, pesca, forestal, turismo e industria, sobre la base de la recopilación de información secundaria, de estudios y análisis parciales de origen sectorial disponibles al momento, y que responden a diferentes enfoques, metodologías, intencionalidades y cuentan con diversos grados de profundidad.

1.2.1 El Sistema Productivo

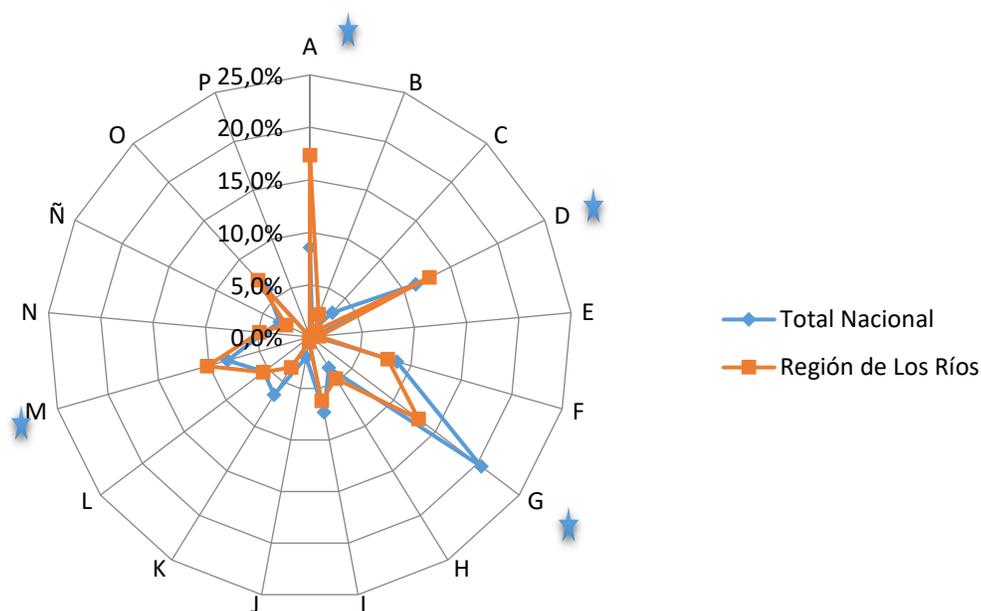
El componente económico de la región da cuenta de un sistema productivo muy heterogéneo. Desde el punto de vista de despliegue territorial, se observa un significativo desequilibrio, derivado de la desigual distribución de los recursos y tejido productivo. Es importante señalar que el sistema productivo está conformado por actividades que se orientan principalmente a sectores primarios, que se concentran en los sectores agropecuario y forestal y que realizan un importante aporte al producto regional y nacional. La economía de la región de Los Ríos se encuentra sustentada básicamente en actividades de carácter extractivo, comercial e industrial, así como en el desarrollo incipiente de nuevos ejes de negocios no directamente vinculados a los recursos naturales.

Los pilares de la estructura económica regional se concentran en cuatro actividades principales, orientadas a la explotación de los recursos naturales: forestal, agropecuario, turismo y pesca, a los que se vincula el desarrollo del sector industrial. El impulso de la actividad productiva ha dependido fundamentalmente de la inversión privada y ha estado en buena medida determinado por la orientación de la producción hacia la exportación, generando en algunos casos vulnerabilidad respecto a las fluctuaciones económicas a nivel global.

Desde un punto de vista del empleo (véase Gráfico 1 y Tabla 1), las actividades relativas a la agricultura, ganadería, caza y silvicultura (Actividad A) son las más relevantes para la región ya que generan el 17,4% de las fuentes de empleo, frente al 8,5% a nivel nacional.

Le siguen el comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos (Actividad G) que generan el 13% de empleo a nivel regional y un 20,5% a nivel país. Las actividades industriales y manufactureras (Actividad D) generan 12,7% de las fuentes de empleo Regional y un 11,3% a nivel nacional. Finalmente, las actividades de enseñanza (Actividad M), que significan un 10,2% del empleo en la Región de los Ríos, frente al 8,2% que representan a nivel país según INE (2013). En cuanto al actual panorama laboral, el informe de empleo del Instituto Nacional de Estadísticas para el trimestre móvil Octubre-Diciembre de 2013 muestra que la tasa de desocupación en la región fue de 5,1%, cifra que indica una mejor situación frente al 5,7% de desempleo nacional; siendo la Industria Manufacturera, Enseñanza, Hogares Privados con Servicio Doméstico y Hoteles y restaurantes, las actividades que favorecieron el aumento del empleo en la región, con respecto a igual período de 2012.

Gráfico 1: Ocupados por Rama de Actividad Económica, Región de los Ríos



Fuente: INE. Ocupados por Rama de Actividad Económica (2013)

Tabla 1: Ocupados por Rama de Actividad Económica por país y regiones.

Actividad Económica		Nacional	Región de Los Ríos
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	A	8,5%	17,4%
Pesca	B	0,6%	2,3%
Explotación de minas y canteras	C	3,2%	0,8%
Industrias manufactureras	D	11,3%	12,7%
Suministro de electricidad, gas y agua	E	0,7%	0,9%
Construcción	F	8,6%	7,7%
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	G	20,5%	13,0%
Hoteles y restaurantes	H	3,5%	4,7%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	I	7,3%	6,2%
Intermediación financiera	J	2,0%	0,5%
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	K	6,5%	3,4%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	L	5,5%	5,6%
Enseñanza	M	8,2%	10,2%
Servicios sociales y de salud	N	4,4%	4,8%
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	Ñ	3,2%	2,5%
Hogares privados con servicio doméstico	O	6,1%	7,3%
Organizaciones y órganos extraterritoriales	P	0,1%	0,1%

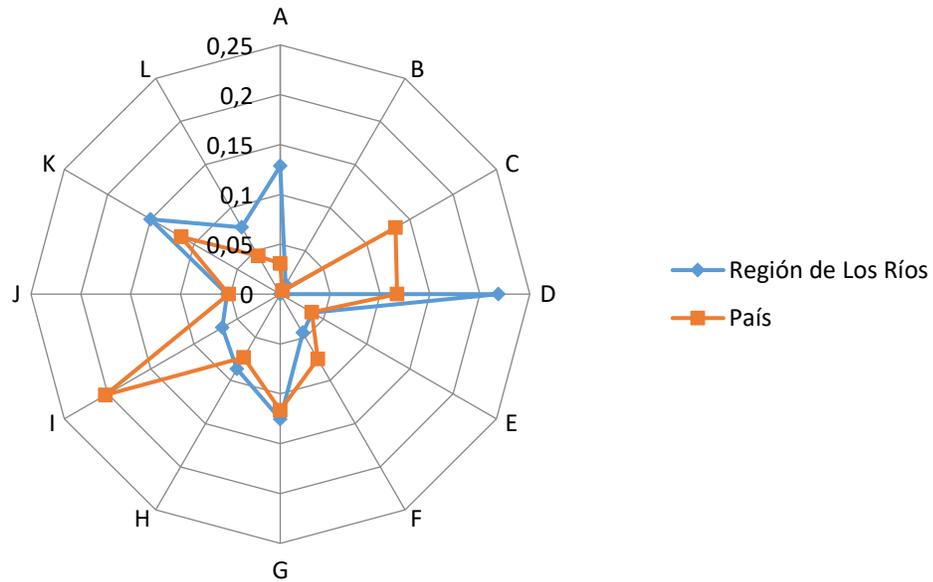
Fuente: INE (2013): Ocupados por Rama de Actividad Económica.

Al caracterizar la estructura productiva de la región según el nivel de producto por actividad económica tal y como se observa en el gráfico 2, la actividad productiva que más aporta al PIB Regional es la compuesta por Industria y Manufactura (D) aportando un 22% del PIB regional y 12% a nivel país.

En segundo lugar se encuentran los servicios personales (K) que aportan un 15% del producto de la región y un 11% del PIB del país; le siguen las actividades Agropecuarias y Silvícolas (A) y las actividades de Comercio, restaurantes y hoteles (G), que aportan un 13% (cada una) del PIB de la Región de Los Ríos y aportan el 3% y 12% del PIB Chileno respectivamente. Cabe destacar que el producto interno bruto de la región ascendió a CLP 1.167.624 millones encadenados en 2012 (incluyendo IVA neto recaudado y derechos de importación) (Banco Central, 2013), lo que representa un bajo porcentaje en relación al PIB nacional, el cual – de acuerdo con cifras del banco mundial – ascendió a

USD 269,9 mil millones con un crecimiento de 5,6% y una inflación del 3% (Banco Mundial, 2013).

Grafico 2: Producto interno bruto por clase de actividad económica y por región, anuales, volumen a precios del año anterior encadenado.



Fuente: Banco Central de Chile (2013). Producto Interno Bruto por Clase de Actividad Económica y Por Región.

La apertura de nuevos mercados posiciona a la demanda internacional a los sectores “consolidados” en la estructura económica de la Región, la agricultura extensiva de cereales, papas, hortalizas y frutales. Más específicamente, el territorio cuenta con una industria de alimentos, que se resume en la producción de lácteos, carne, y conservas, que en muchos casos se deben fundamentalmente a las expectativas de vida de una parte importante de la población que requiere incorporar en sus dietas alimentos más saludables. En el ámbito forestal, destacan madera, leña y celulosa. En la pesca, conviven la pesca artesanal y la pesca semi-industrial (harina, pescado y otros). Finalmente, la Región cuenta con servicios y logística para la producción y distribución de la producción a los mercados local, regional, nacional e internacional.

Tabla 2: Producto interno bruto por actividad económica: País y región (anuales, volumen a precios del año anterior encadenado).

Actividades Económicas		Región de Los Ríos	País
Agropecuario Silvícola	A	13%	3%
Pesca	B	1%	0%
Minería	C	0%	13%
Industria Manufacturera	D	22%	12%
Electricidad, Gas y Agua	E	4%	4%
Construcción	F	4%	8%
Comercio, Restaurantes y Hoteles	G	13%	12%
Transporte y Comunicaciones	H	9%	7%
Servicios Financieros y Empresariales	I	7%	20%
Servicios de Vivienda	J	5%	5%
Servicios Personales	K	15%	11%
Administración Pública	L	8%	4%

Fuente: Banco Central de Chile (2013). Producto interno bruto por clase de actividad económica y por región, anuales, volumen a precios del año anterior encadenado.

En especial, cabe destacar el potencial regional en productos de mercado de alto valor, por favorables condiciones climáticas, zoosanitarias, de infraestructura de faenamiento, etc. En este ámbito se puede citar el elevado potencial de crecimiento de la producción de ovinos por hectárea, de berries (arándano) por hectárea que representa al 9% de la superficie total del país, introducción del cultivo de flores de invernadero, desarrollo de frutales menores y especies exóticas. Además, cabe destacar, el surgimiento de una nueva oportunidad para la incipiente acuicultura especializada en la crianza de alevines para la industria del salmón de las regiones de Los Lagos y Aysén. Asimismo, la Región cuenta crecientemente con actividades “emergentes”, vinculadas con nichos de mercados internacionales (Ej.: producción de productos biotecnológicos de origen animal tales como vacunas genéticas, huevos SPF, OGM, otros).

1.2.2 Actividad Económica por sectores productivos

La región de los Ríos posee el 2,08% del total de empresas a nivel país, generando el 0,62% de las ventas en UF anuales del total de empresas declaradas por el SII. Dentro de las actividades más importantes destaca el Sector Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura; con una dotación de 3.300 empresas declaradas, lo que corresponde al 16% del total de empresas de la región, cuyas ventas ascienden de 30.576.074 UF, representando un 27,39% del total de ventas de la región, siendo la segunda actividad en términos de ventas, superada sólo por la Industria Manufacturera no Metálica, cuyas ventas representan el 28,43% del total de ventas de las empresas de la Región de Los

Ríos. El mismo sector/rubro (ver tabla 3) posee el mayor número de trabajadores dependientes informados en el SII (21,33% del total regional), destacando que la renta neta informada de los trabajadores de este rubro equivale al 12,47% del total regional, siendo altamente superado por el 19,76% que representan las actividades de administración pública y defensa, planes de seguridad social y afiliación obligatoria (SII, 2013).

Tabla 3: Números de empresas por sector y rama de actividad. Región de Los Ríos.

Año comercial	2012			
Región / rubro	Número de empresas	Ventas (uf)	Número de trabajadores dependientes informados	Renta neta informada de trabajadores dependientes (uf)
XIV Región de los Ríos	20.581	111.649.900	84.883	11.600.198
A - Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	3.300	30.576.074	18.107	1.446.978
B – Pesca	70	1.209.820	366	61.889
C - Explotación de minas y canteras	74	612.771	419	42.632
D - Industrias manufactureras no metálicas	1.255	31.743.953	7.923	1.245.111
E - Industrias manufactureras metálicas	579	1.393.793	2.129	188.144
F - Suministro de electricidad, gas y agua	126	1.031.488	572	124.735
G - Construcción	1.654	4.788.976	11.140	625.063
H - Comercio al por mayor y menor, rep. Veh.automotores/enseres domésticos	6.586	16.926.019	10.718	871.293
I - Hoteles y restaurantes	1.311	1.396.199	2.614	145.451
J - Transporte, almacenamiento y comunicaciones	2.112	7.375.720	4.823	806.266
K - Intermediación financiera	312	4.425.505	369	65.226
L - Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	1.533	5.090.924	5.292	539.548
M - Adm. Publica y defensa, planes de seg. Social afiliación obligatoria	21	34.025	8.822	2.292.422
N - Enseñanza	254	2.749.369	5.815	1.529.341
O - Servicios sociales y de salud	339	1.572.395	4.380	1.477.240
P - Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y personales	1.032	686.761	1.340	125.268
Q - Consejo de Administracion de edificios y condominios	16	*	23	*
R - Organizaciones y órganos extraterritoriales	1	*	28	*
Sin datos	6	*	3	*
Total nacional	988.745	18.008.596.281	8.628.999	1.514.248.940

Fuente: SII (2013). Estadísticas de Empresas por Región.

En este contexto, cabe señalar que la Región presenta una inserción cada vez mayor en algunas cadenas globales de valor derivada de la mayor descentralización geográfica de algunas actividades, comportamiento que debería comenzar a cambiar en forma significativa en el corto y mediano plazo. Tal y como se observa en la tabla siguiente:

Tabla 4: Encadenamiento del sector agroalimentaria, pesca y acuícola. Región de Los Ríos

	AGROALIMENTARIA, PESCA Y ACUÍCOLA
	Productor carne bovina
	Productor carne ovina
	Productor de leche
	Productor de cereales
	Productor de berries
	Productor apícola
	Productor de harina y aceite de pescado
	Productor de derivados de la acuicultura
	Productos pesqueros derivados del pescado y otras especies
	Productos derivados del molusco
	Productor de hortalizas, verduras y otros.
	Productor de frutales
	Productor de lácteos
	Productor de cerveza
	Otros (especificar)

En lo fundamental, la economía regional se beneficiará durante el 2014 de una mejoría en los términos de intercambios y una mayor demanda externa, lo que tendría un efecto favorable, aunque acotado, en el dinamismo exportador. Adicionalmente, la economía nacional continuará beneficiándose de bajas tasas de interés durante gran parte del año, situación que ayudará a la recuperación del consumo y la inversión (Banco Central, 2014, IPoM, informe trimestre enero-marzo).

1.2.3 Actividad económica a través de las tablas input-output

Sin duda este método esta inmenso en la estimación de una estructura productiva para la Región de los Ríos, apoyándonos en el análisis insumo-producto. Es decir, el método aquí planteado y después de aplicar la técnica RAS (frecuentemente utilizada por sus buenas propiedades y resultados), precisa una tabla real de un territorio de características similares a la XIV Región y de las sumas en filas y columnas de los consumos intermedios y el valor de la producción de la región en el periodo en el que se desee efectuar la estimación.

En nuestro caso, después de tomar como punto de partida la matriz de Chile de 1996, publicada por el Banco Central o bien la MIP de la Región de los Lagos del mismo año, publicada por el INE en 2004, nos ha parecido más conveniente tomar como información inicial la tabla regional, por considerar que la estructura productiva de la Región de los Lagos es más similar a la de la XIV Región que la nacional (Ramos y Miranda, 2008).

Una vez construida la MIP relativa a la Región de los Ríos, el paso siguiente es proceder al análisis de la estructura productiva de la misma. Para los cual vamos a aplicar un enfoque clásico de multiplicadores, que se pueden obtener de la matriz A de coeficientes técnicos y a partir de la matriz inversa de Leontief, $(I-A)^{-1}$.

Teniendo en cuenta lo anterior, la idea de encadenamiento surgió con Hirschman (1956) y fue continuada por autores como Chenery y Watanabe y Rasmussen, entre otros. Se pueden distinguir dos tipos de eslabonamientos: hacia atrás (BL) o hacia delante (FL). Fuertes eslabonamientos hacia atrás caracterizan a ramas que por su demanda de productos intermedios promueven la aparición de actividades suministradoras de los mismos. Las ramas que presentan fuertes encadenamientos hacia delante proporcionan productos que son utilizados por otros sectores en su proceso productivo.

Por un lado, de acuerdo a esta clasificación se pueden diferenciar distintos tipos de sectores que se pueden encontrar en una economía:

Tabla 5: Clasificación de los sectores según los coeficientes de Chenery y Watanabe.

	$BL^{Ch-W} < \text{Promedio } (BL^{Ch-W})$	$BL^{Ch-W} > \text{Promedio } (BL^{Ch-W})$
$FL^{Ch-W} < \text{Promedio } (FL^{Ch-W})$	Sectores independientes	Sectores con fuerte arrastre
$FL^{Ch-W} > \text{Promedio } (FL^{Ch-W})$	Sectores base	Sectores claves

1. Los sectores base presentan una baja demanda de inputs, siendo el destino de su producción preferentemente el uso intermedio, es decir, sirve de insumo a otros sectores, y muy poco de ellos es entregado en el mercado como producto final.
2. Los sectores con fuerte arrastre son grandes demandantes de insumos intermedios y dada por la capacidad que tienen de inducir otras actividades pueden afectar en mayor cuantía al crecimiento global de la economía.
3. Los sectores independientes emplean pocos insumos, se trata más bien de ramas que tiene una oferta final, luego satisfacen una demanda final.
4. Los sectores claves demandan y ofrecen grandes cantidades de insumos intermedios, luego son una parte importante del flujo de toda economía.

Al igual que Chenery- Watanabe, Rasmussen diferencia distintos tipos de sectores que se pueden encontrar en una cierta economía:

Tabla 6: Clasificación de los sectores según los coeficientes de Rasmussen

	$BL^R < 1$	$BL^R > 1$
$FL^R < 1$	Sectores independientes	Sectores impulsores de economía
$FL^R > 1$	Sectores base o estratégicos	Sectores claves

1. Sectores base o estratégicos: son sectores donde el poder de dispersión es menor a uno y el de sensibilidad de absorción supera a la unidad, al ser comparados con el promedio de la economía.
2. Los sectores con fuerte arrastre o impulsores de la economía demandan insumos de otros sectores intermedios provocando un fuerte estímulo en su producción.
3. Los sectores independientes son, en general, poco atractivos en términos de producir un fuerte impacto en la economía, pues su desarrollo no afecta en gran medida ni a los sectores que les son demandan ni a los que son sus oferentes.
4. Los sectores claves son aquellos que al ser impulsados afectan a otras muchas ramas y pueden dar lugar a un crecimiento generalizado de la economía por ser fuertemente demandantes y oferentes de productos intermedios.

Una vez señalados los rasgos fundamentales de ambos tipos de indicadores, hemos procedido a calcular los eslabonamientos hacia atrás y hacia delante y los resultados obtenidos son los que se muestran en la Tabla 7.

Los sectores que pueden ser considerados como claves según ambas metodologías son el Silvoagropecuario, en el que están recogidas la ganadería y los productos silvícolas; Pesca, Alimentación, Bebidas y tabaco y Química, Petróleo, Caucho y Plástico. A estos sectores se les une Papel e Imprentas, que sólo es reconocido como tal a partir del indicador de Rasmussen. Serían impulsores de la economía de la nueva región de acuerdo a los dos indicadores Agricultura, Textil, prendas de vestir y cuero y Fabricación de productos minerales no metálicos. Y sólo según Chenery y Watanabe, Fruticultura, Papel e Imprentas y Comunicaciones. Se adecuarían a la tipología de base Transporte y Servicios Financieros.

Tabla 7. Clasificación de sectores productivos de la Región de los Ríos

Sector	Tipo según Chenery-Watanabe	Tipo según Rasmussen
Agricultura	Impulsor	Impulsor
Fruticultura	Impulsor	Independiente
Resto Silvoagropecuario	Clave	Clave
Pesca	Clave	Clave
Minería	Independiente	Independiente
Alimentos, Beb. y Tabaco	Clave	Clave
Textil, pren. de vestir y cuero	Impulsor	Impulsor
Madera y Muebles	Independiente	Independiente
Papel e Imprentas	Impulsor	Clave
Qca, petróleo, caucho y plás.	Clave	Clave
Fab. prod. min. no met.	Impulsor	Impulsor
Metálica Básica	Independiente	Independiente
Resto industria	Independiente	Independiente
Electricidad, gas y agua	Base	Independiente
Construcción	Independiente	Independiente
Comercio, Restaurant y Hoteles	Independiente	Independiente
Transporte	Base	Base
Comunicaciones	Impulsor	Independiente
Servicios Financieros	Base	Base
Educación	Independiente	Independiente
Salud	Independiente	Independiente
Resto Serv. Pers, P. Viv. y Otros Bs. y Ss.	Independiente	Independiente
Administración Pública	Independiente	Independiente

Fuente: Ramos, C. y Miranda, JC. (2008).

1.3 Aspectos conclusivos

El sector agropecuario lo podemos definir como un sector clave de acuerdo a las dos perspectivas metodológicas para estudiar la estructura productiva (Chenery y Watanabe o Rasmussen), al ser un sector económico impulsor que arrastra a otras muchas ramas y pueden dar lugar a un crecimiento generalizado de la economía por ser fuertemente demandante y oferente de productos intermedios. También, es cierto que el sector debe enfrentar una serie de desafíos: mejorar la eficiencia productiva; paliar escasez de mano de obra especializada; el tipo de cambio al dólar; elevados costos energéticos, falta de agua y, cambio climático (UACH, 2009) y (Ministerio de Agricultura, 2009).

Por otro lado, la intervención keynesiana desde el gobierno central, es la contención para parar el desempleo y es una medida eficaz para aquellas familias más vulnerables cercanas a los niveles de pobreza y pobreza extrema. No olvidemos que nuestro modelo de mercado, arrastra un problema estructural que se debe por su mala distribución de los ingresos.

En suma, estamos ante un escenario de recuperación de las grandes economías y, los países emergentes deben actuar muy asertivamente y oportunamente, ya que muchas de las medidas macroeconómicas, son lentas y debe pasar un tiempo para actuar con medidas remediales tales como, políticas de pro empleo y con medidas anti cíclicas, entre otras. Para ello, el país cuenta con reservas que alcanza a los 25 mil millones dólares que permite tomar otras medidas ante la contingencia económica. Una banca privada sana y dispone de liquidez para mantener el sistema. Nuestros niveles de desempleo no superan a los 2 dígitos y, una inflación cediendo para llegar entorno al 4% según las estimaciones más reciente.

Finalmente, y dado el interés que creemos que tiene para una economía el crecimiento del empleo para la Región, uno de los objetivos de la autoridad competente es el aumento del empleo, por tanto, los sectores multiplicadores más elevados deberían ser los que recibiesen una mayor inversión.

2. El sector agropecuario: necesidades de información

2.1 Aspectos metodológicos

Como ha sido expuesto en el apartado anterior, el sector elegido para potenciar y complementar Llaitun es el agro-industrial y sus sub-sectores sin contar el sub-sector lácteo ya incluido en la versión 1.0. de la plataforma. Para los fines del proyecto, esto implica generar nuevos tópicos claves los que corresponden a las necesidades de información del sector.

La definición de dichos tópicos se realizó a través de un estudio de campo basado en la implementación de dos instrumentos: en un primer momento, la revisión de documentos y fuentes de información¹ relativos al sector agropecuario (en Anexo 1 se encuentra una lista de los documentos y fuentes revisados); posteriormente, en un segundo momento, la realización de entrevistas en profundidad a actores de empresas y expertos del sector en cuestión (se adjunta pauta de entrevista en Anexo 2).

La utilización de ambos instrumentos sigue una lógica de diseño metodológico de corte constructivista, vale decir, las necesidades de información van construyéndose a través de la generación de conocimiento por los datos que proveen los instrumentos implementados y no desde categorías o pre-supuestos definidos y formalizados por alguna persona o institución.

Asimismo, en esta lógica, la utilización en distintos momentos de dos instrumentos diferentes –primero la revisión de documentos y fuentes y segundo las entrevistas– permitió generar desde el primero un marco de análisis para los datos recolectados en el segundo. En efecto, con la revisión de documentos y fuentes se generó una primera aproximación a las necesidades de información de este sector. Los documentos recolectados y las fuentes consultadas, por los contenidos que exhiben en cuanto a las brechas competitivas y tecnológicas del sector agropecuario, dan forma a nueve dimensiones que representan los temas más significativos donde el sector agropecuario debe enfocarse para mejorar su competitividad.

¹ La revisión de fuentes de información corresponde también al proceso de búsqueda de fuentes para alimentar la plataforma Llaitun. Este proceso corresponde ser informado en el Informe 2 del presente proyecto.

Las dimensiones son:

- Agua
- Energía
- Riego
- Fertilizantes
- Refrigeración
- Stock
- Cosecha
- Genética
- Manejo de praderas

Puede establecerse entonces que las estrategias de recolección de información de los actores del sector agropecuario deben enfocarse en dichas dimensiones.

A partir de estas dimensiones se estructuraron los contenidos de las entrevistas en profundidad y, posteriormente, la definición de tópicos claves obtenidos.

Las entrevistas en profundidad se realizaron a nueve actores. Seis de ellos corresponden a empresarios –pequeños, medianos y grandes- de cada uno de los sub-sectores. Los tres restantes son expertos en temas relativos a lo agropecuario y se desempeñan en organismos públicos y universidades de la región. En el anexo 3 se entregan detalles de los entrevistados.

Los entrevistados fueron seleccionados por su idoneidad y conocimiento del sector agropecuario, en el caso de los expertos, y por el liderazgo y experiencia en el caso de los sub-sectores. Cabe mencionar al respecto que las muestras en estudios cualitativos se definen por su calidad más que por su cantidad. Es así que los criterios muestrales se centran en privilegiar la riqueza de la información extraída por lo que la selección de los participantes es un punto crítico y de primer orden en el diseño del estudio. Por último, es importante destacar que el único criterio que guía la adecuada conformación del muestreo en la investigación cualitativa es el de la saturación de los datos. En efecto, dicha saturación tendió a darse de manera significativa en las entrevistas realizadas lo que reafirma la idoneidad de la muestra elegida.

Además, se contempla una etapa de socialización y priorización de los tópicos claves con actores del sector público y privado. Este proceso se efectuará en etapas posteriores a la actual y contemplará la realización de una encuesta y de reuniones.

Con todo, el proceso metodológico diseñado e implementado puede verse graficado en la siguiente figura:

Gráfico 3. Diseño metodológico del estudio de campo



2.2 Análisis por dimensión

Una de los aspectos que debe destacarse en lo que respecta el presente proyecto es que la definición de dimensiones para el sector agropecuario, desde donde estructurar los tópicos claves, pone el acento en su transversalidad más que en su especificidad por sub-sector productivo. Es decir, se asume que los sub-sectores tienen problemáticas comunes a resolver cuestión que ha sido comprobada en el estudio de campo realizado. En este sentido, el análisis de la información cualitativa obtenida a partir de la revisión de documentos y de las entrevistas se estructura, en lo que sigue, en base a dichas dimensiones. Posteriormente, en el próximo apartado, se definirán los tópicos claves.

2.2.1 Agua

El recurso hídrico está asociado a tres variables: adquisición de derechos de agua, uso del agua y optimización del uso del agua. Si bien de manera general los entrevistados sí cuentan con acceso a agua para sus producciones (ya sea a través de pozos profundos o vertientes), se observan diversas irregularidades en torno al recurso hídrico: los derechos de agua han sido ya entregados en su totalidad y principalmente a grandes empresas. Es decir, ya no quedan derechos de agua o bien se deben pagar sumas altísimas para obtenerlos (en la zona central, centro norte, estos derechos se han llegado a transar hasta en 50 millones de pesos el litro/segundo; en la zona de los Ríos los derechos de agua se transan desde 500.000 hasta 8 o 10 millones litros/segundo).

Existen productores que riegan sin tener estos derechos, y a la inversa, personas que tienen derechos pero como deben pagar cifras tan mínimas (500.000 pesos al año) no lo hacen valer. La única manera de aplacar esa situación sería a través de denuncias que apunten a un cambio de la ley.

En efecto, el tema de la optimización del uso del agua es destacado por varios entrevistados y proponen además algunas ideas, como la recolección de aguas lluvia. Afirman que falta conocimiento sobre cómo incorporar tecnología y en este sentido valdría la pena estudiar el caso de Israel y Australia donde con precipitaciones que corresponden a un 10% de las nuestras tienen cultivos agrícolas todo el año.

Al respecto, una constatación a la cual varios entrevistados se refieren tiene que ver con la disminución de las precipitaciones en la región como consecuencia del cambio climático: hoy en día las precipitaciones se ven concentradas en un solo período del año, y si hace 30 años atrás, según algunos entrevistados, caían 3.000 milímetros de precipitación, hoy día caen de 1.400 a 1.800 milímetros.

Por último, los análisis de agua (exigidos para la postulación de proyectos SERCOTEC o INDAP) permiten conocer la calidad del agua de la Región. En este sentido, no sólo debemos interesarnos en el tema de la captación de aguas – lo cual podría realizarse, como lo propone uno de nuestros entrevistados, a través de un sistema georeferencial – sino que también su calidad: “*Las aguas de nuestro Valdivia están súper contaminadas*” con heces humanas declara uno de nuestros entrevistados; o bien a causa de CELCO (en el sector del río Pichoy), situación que habría llevado a que actualmente se esté trabajando en mejorar el nivel del agua para evitar así problemas de exportación que se pudieran producir a futuro.

2.2.2 Energía

Dos temas son los que surgen de manera reiterada a lo largo de las entrevistas. Por un lado, el excesivo valor de la energía en Chile, que hace que sea cada vez más difícil para el país competir y que hasta podría algún día – temen algunos - dejarlo fuera del mercado.

Y por el otro, la necesidad de contar con mayor información sobre energías renovables, limpias y sustentables. Por ejemplo, los medianos y pequeños productores de la región no conocen las oportunidades que ofrecen los biodigestores. Ahora, esta información no sólo debe ser entregada desde una aproximación teórica sino más concreta, cuánto cuesta y cómo se puede implementar. Por ejemplo, se habla mucho de los paneles solares (y hay algunos entrevistados que señalan su anhelo por aprovechar “todo”, viento, agua, sol) cuando en realidad si se considera el costo del panel, de la instalación, de las baterías y la cantidad de energía que generan, el valor del kilowatt obtenido a través de esta fuente asciende a 500 pesos v/s el obtenido a través de energía eléctrica que vale 200.

Para algunos la dimensión energética es uno de los temas más complejos para el sector agropecuario y estaría vinculada de manera global al ordenamiento predial (construcciones, orientaciones, calefacción). En este sentido, se requiere contar con tecnologías alternativas asociadas a posibilidades reales de implementación, además de maneras para conseguir la optimización y la mantención de la energía calórica (a través de aislantes y/o materiales apropiados).

A esto se suman dos características propias al agricultor de la región: éste es en general reacio al cambio y presenta dificultades para visualizar resultados a largo plazo.

Por último, la cultura de calefacción, propia a nuestra región, en base a leña ha producido una disminución de la posibilidad de acceso a la fuente de producción del sector de la apicultura: los bosques.

2.2.3 Riego

El riego en el sector agropecuario de la región es realizado ya sea por goteo o bien a través de bombas de agua, y está asociado a varios factores como el ordenamiento predial, la elaboración de pozos profundos, el control de heladas y la esfera tecnológica.

No obstante, en la región no existiría una “cultura de riego”. En este sentido, y asociado a la necesidad de optimización del uso del agua (descrita en la primera dimensión) los entrevistados denuncian la falta de planificación a la hora de regar: se debiera tener claro a qué hora regar, en qué cantidad, etc.

El uso de tecnología es sistemáticamente vinculado a la dimensión del riego. Mientras que algunos productores señalan contar con tecnología de punta otros afirman sufrir de una falta de material (cintas de riego). Sin embargo, de manera general, no se aprecia un uso marcado de tecnologías en este ámbito.

Los entrevistados mencionan una falta de conocimiento ligado a este tema pues existirían experiencias notables, como la llevada a cabo en la isla Huapi con el uso de sistemas fotovoltaicos, o aquellas surgidas dentro de los Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT) donde la implementación de riego les permitió contar con cultivos suplementarios. Sería ideal para algunos que el riego se realizara con tecnologías limpias y poder contar con una suerte de MANUAL orientado a la optimización, más global, del uso de los propios equipos dentro del propio predio.

Se menciona el caso de un sinnúmero de pequeños productores (de frambuesas por ejemplo), que ven cada vez más incierto sortear eventos de crisis, que con un poco de apoyo adicional podrían llegar con su producción – el trabajo de todo un año – al mercado.

2.2.4 Fertilizantes

Se observa una heterogeneidad en las prácticas vinculadas al uso de fertilizantes: algunos productores señalan utilizar fertilizantes “comunes y corrientes” mientras que otros prefieren los naturales, infusiones por ejemplo para proteger a las lechugas, conscientes estos últimos de que “*la gente prefiere la hortaliza sana*”, como indica un entrevistado. Hay un saber-hacer asociado a esta práctica: mezcla de canelo, con ají y otras plantas destinadas a fumigar. Esta diversidad de prácticas tiene que ver con el carácter subjetivo de lo que se llama “calidad” del fertilizante dependiendo de si el productor está pensando en lo que quiere lograr o más bien en los efectos ambientales, y estaría también determinada por un factor de “comodidad” que llevaría al productor a echar cualquier producto y de cualquier manera.

Es necesario investigar más respecto a los fertilizantes alternativos que podrían importarse desde Brasil y Argentina, pues el impacto de los fertilizantes es complejo y va desde el problema de los suelos “desnudos” (los cuales al carecer de biomasa o materia orgánica requieren la incorporación de fertilizantes para nutrir a la planta pero al mismo tiempo el agua del riego no es retenida molecularmente) hasta el efecto negativo que conlleva en las colmenas la aspersión tanto de fertilizantes como de pesticidas. Al interior de esta última problemática, surge el tema del respeto por el cultivo del otro.

Se señala el interés por la aplicación de fertilizantes vía el programa de recuperación de suelos. Igualmente sería oportuno ofrecer información sobre transferencia tecnológica pero que no constituya una receta por Internet sino algo que se realice en terreno. Lo que motiva a los productores son las pruebas reales realizadas en otros campos. En efecto, la toma de decisiones estaría largamente influenciada por lo que hace el otro.

Es así como, nuevamente, las características generales de personalidad de los agricultores merecen ser destacadas: el productor no visualiza de manera tangente cuánto es lo que está dejando de ganar por el hecho de aplicar un determinado producto, o de hacerlo de una determinada manera, o comprando simplemente el fertilizante que está en oferta en vez de aquel que corresponde en su caso particular. En este sentido, la entrega de información de la plataforma debiera considerar el acceso, en forma física, a alguna persona, e idealmente contar con un simulador dentro del cual el productor ingrese por así decirlo los datos de su producción (condiciones climáticas, características de suelo, carga animal, etc.) y que estos al ser tabulados generen un gráfico.

Por último está el factor acceso (pues los grandes productores son los primeros en capturar las importaciones de fertilizantes), el factor precio (los fertilizantes son sensibles al valor del dólar) y el factor normativo ya que, por ejemplo en el caso del cranberrie es EEUU quien emite la lista de fertilizantes permitidos en el cultivo de este producto (y no respetarlas ya sea por descuido o por decisión propia, significa el cierre de las puertas al mercado).

2.2.5 Refrigeración

Sin lugar a dudas existe en la región un déficit en cuanto a cámaras de frío (varios productores mencionan la importancia de contar con hidrocólers), las cuales constituyen un factor crítico en cuanto a la mantención de la calidad y el acceso a mejores precios. Es sobretodo en el ámbito de producciones de pequeña y mediana envergadura que la

carencia de cámaras de frío es notoria. En lo que se refiere a la producción de miel, se manifiesta la urgencia de contar con bodegaje.

Algunos productores declaran estar muy mal en ese tema lo que llevaría en algunos casos al rechazo de la fruta (por las malas condiciones en que ésta llega por ejemplo a Santiago).

La dimensión de la refrigeración es crítica en el cultivo de berries y en la producción de leche. Sin embargo, los estanques de leche deben ser justificados, y para ello – en el caso de pequeños productores – debieran generarse procesos de asociatividad que permitan que se junten 2 o 3 agricultores. Esta sería la única manera de subsistir para estos últimos pues, en el tema de los estanques de leche, la industria apoya a los grandes productores y esto produce que estos productores, que eran el sostén de los productores de menor envergadura, se retiren de los centros de acopio.

Otro problema con los centros de acopio es que la mala práctica de un solo productor puede perjudicar a todo el grupo. En otros casos, ligados a otros cultivos, el pequeño agricultor está enlazado a una cadena de consumo básico y directo, por lo tanto el manejo de menores volúmenes lo favorece.

Por último, en la región existe muy poco transporte, sobre todo de tamaño intermedio, que disponga de frío.

2.2.6 Stock

Los productores declaran en su mayoría vender sin dificultad todo lo que producen, algunos principalmente a mercados extranjeros (como la cereza en Tralcao que se exporta en un 70%, 80% a China o como la miel de la Cooperativa campesina Apícola Valdivia Ltda. que se exporta en más de un 60% mientras que sus arándanos en un 70%) otros lisa y llanamente en la feria de Valdivia pueden llegar a vender, por dar un ejemplo, 600 kilos de tomates en un fin de semana.

En efecto, la dimensión del stock está íntimamente ligada a la variable del mercado. En este sentido, algunos de los entrevistados consideran que muchas veces el mercado es interno pero que éste – por comodidad - no se ha trabajado (*“A veces el mercado está aquí y la gente no se da cuenta”*, como indica un entrevistado). Esto genera una paradoja ya que sería más fácil pensar de inmediato en exportar mientras que en realidad

permaneciendo en el mercado local a una cantidad importante de ahorro en la producción (de intermediarios, transporte, etc.). Como señala uno de los entrevistados *“la exportación no es tan así; la exportación tiene sus bemoles”*.

Ligado a la dimensión de stock de los productos aparecen ciertos elementos que merecen ser destacados, como la existencia de ideas que albergan ciertos productores en calidad de “sueños” pero que no ha sido evaluadas o bien no son coherentes con la realidad (por ejemplo, varias comunas han expresado el anhelo de construir un matadero, sin embargo se trata de comunas que no cuentan con animales ya que los venden todos).

Por otra parte, está el tema de la informalidad que reina en algunos subsectores, como en la producción ovina y de cecinas. Sería interesante, quizá para atraer a estos productores hacia una formalidad que les aporte igualmente ganancias, apoyar iniciativas que apunten a la comercialización final, como por ejemplo carne trozada o sellada al vacío.

2.2.7 Cosecha

Mientras que en algunos casos la cosecha es llevada a cabo principalmente dentro de la familia (en el caso de pequeños cultivos únicamente orientados al mercado local o de cultivos que requieren una expertice singular como en el caso de la miel), en otros durante las semanas pick de cosecha se puede llegar a requerir hasta 250 cosecheros.

A su vez, mientras que para algunos por el hecho de tener mucha tecnología volcada a ese proceso consideran la cosecha como la actividad menos relevante, para otros, de acuerdo a lo que indican, *“es ahí donde pasa todo”* y se trata de *“un temazo”*. El tema de la cosecha pierde relevancia si es que se considera que en realidad corresponde al eslabón final de la producción, es decir que es resultado de la poda, de la fertilización, del control de heladas, etc.

Con todo, el tema de los cosecheros representa un desafío, por un lado por la falta de cosecheros (carencia que estaría asociada al rechazo de los jóvenes por vincularse a esta actividad – “los jóvenes no quieren trabajar en la tierra” - o por el boom de la minería), y por el otro, por el hecho de tener que lidiar con semejante cantidad de empleados (cuyas personalidades y caracteres – “dispersión de caracteres” - pueden variar de manera radical). Hay productores que han dejado de producir arándanos por falta de mano de obra. Sin embargo, existe la voluntad de atraer a aquellos jóvenes que quieren trabajar en el verano y de buscar la manera de financiarles tanto el transporte como la colación. Otra

herramienta, organizacional, para la solución de este déficit de mano de obra es la asociatividad de los productores.

La complejidad asociada a la cosecha, por la falta de mano de obra, ha llevado a muchos productores a pensar en la mecanización de los procesos, como la ordeña a través de un robot o la extracción mecánica de uva (en el sentido inverso, como ocurre en Nueva Zelanda, se puede considerar al animal no como un animal sino como un factor más de la producción, lo que genera una problemática que puede resultar preocupante). Ahora, esta mecanización e implementación de tecnología no deja de estar exenta de desventajas, en el caso de la miel en que estas prácticas conllevan a un menor retorno o el de algunas frutas que ya dejan de poseer el valor de producto fresco y pasan a ser un producto industrial.

Además, la cosecha está vinculada a varios factores como la mecanización, la conservación, la temporada y el mercado (Por ejemplo, los arándanos deben exportarse a EEUU para la época de la Acción de Gracia). También debe considerarse la “edad” de la cosecha, en el sentido que – desde el punto de vista del consumidor – no va a ser lo mismo un animal tierno a un animal más viejo.

En la dimensión de la cosecha surge la necesidad – para nuestra plataforma – de contar con registros de las experiencias y hechos asociados a la producción en la agroindustria. INE realizaría censos cada 10 años, pero los mismos consultores de INDAP podrían aportar datos interesantes. Así mismo, la plataforma debiera contar con registros de precios internacionales que sirvan de referente a los productores (esto a través de ODEPA) y ser capaz de consolidar información existente dentro de distintos programas que no son capaces de comunicarse en relación a los respectivos conocimientos que manejan. Para ello, debiera considerarse: i) estándares mínimos de registro; ii) acceso a la información.

2.2.8 Genética

La esfera de la genética parece ser a la vez la dimensión más compleja y la que está asociada a posturas más disímiles por parte de los productores, los cuales pueden tanto declarar con entusiasmo que se trata de un tema “*súper interesante*”, tanto como pensar que no se trata muchas veces sino de prácticas sin sentido que responden a los dictámenes de la “moda” del momento. Esta divergencia de posturas depende parcialmente del sentido que se le dé al tema genético, pues este tiene dos principales

aplicaciones u objetivos: (según los términos empleados por los entrevistados) la “*renovación*” de plantas, las “*variedades*” genéticas, el “*mejoramiento*” de las reinas (en la apicultura) o las semillas “*mejoradas*”, el “*avance*” genético, por un lado, y la obtención de organismos genéticamente modificados.

La intervención en genética permitiría principalmente: i) estandarizar la producción; ii) ajustarse al gusto del consumidor. Estos avances o mejoras serían para algunos únicamente justificadas en caso de que así lo determinen razones técnicas o factores de mercado.

El aspecto negativo asociado a la genética estaría ligado a la mala costumbre de los consumidores que sometidos a los mandatos que dicta el marketing tendería a buscar siempre el producto bonito (y esto en desmedro de lo sano), que determinaría, en una suerte de círculo vicioso, que los productores tengan que estar permanentemente “mejorando” sus productos. En producciones específicas, como la leche, la genética no es trascendental si no que a partir de cierta cantidad de producción (4.000 lts leche/vaca)

Los estudios sobre genética son largos, toman varios años. Algunas universidades en EEUU habrían dedicado parte de su investigación en este tema (como la universidad de Rutgers en New Jersey y la otra situada en Wisconsin). La renovación de las plantas de cranberries en EEUU habría permitido duplicar la producción de los cultivos y que al mismo tiempo que las hectáreas cultivadas disminuyan. En Chile se cuenta con material genético que se desarrolló, hace 20 años, con la UACH y a través de incubadoras que se elaboraron el Angachilla. Según los entrevistados, en la región no es necesario descubrir más variedades sino lanzarse a la aventura que significa – en tiempo y costo – de introducir una nueva variedad.

Es importante mencionar la existencia de una ley que regula los derechos asociados a la genética en general de los productos vegetales. En este ámbito, nuestro país presenta la paradoja de que, por una parte, prohíbe los cultivos transgénicos, y por la otra, autoriza la producción de semillas transgénicas. Para la apicultura, estas irregularidades representan un problema pues los productores no pueden controlar el vuelo de sus abejas y éstas pueden ser víctimas de los efectos nocivos de cultivos que dicen ser no transgénicos pero que en realidad sí lo son.

2.2.9 Manejo de pradera

En pequeños agricultores, más que el tema genético sería el mejoramiento en el manejo de sus praderas o predios lo que se tornaría relevante.

El manejo de la pradera parece ser un ámbito que da pie para muchas reflexiones por parte de los productores. En general, en esa esfera se cree que hay muchísimo por hacer. Algunos entrevistados piensan que Chile no llegará nunca a ser la potencia agroalimentaria que podría llegar a ser si no es capaz de utilizar correctamente sus recursos. Por ejemplo, respecto a los suelos, se estarían produciendo cambios en el uso de los suelos de la región, desde un uso agrícola a un uso forestal (que muchas veces no corresponde dadas las condiciones de los suelos), lo que estaría produciendo, entre otras cosas, escasez de agua.

Muy por el contrario, el recurso pradera debiera funcionar como un factor de protección de los suelos, que permita agregar o ganar territorios hoy día no productivos a través de limpieza o habilitaciones de sectores no productivos. Cabe señalar que el Programa de recuperación de suelos es gestionado por el Ministerio de la Agricultura y desarrollado por INDAP y el SAG.

La producción sería para algunos el resultado de cómo manejas una pradera, de cuál es el ordenamiento predial. En este sentido, existirían muchas buenas prácticas de ordenamiento predial a nivel mundial y no habría porque limitarse o sesgarse a una sola. El ordenamiento predial implicaría, disposiciones arquitectónicas, variedades utilizadas, análisis sobre uso de fertilizantes, etc. En el caso de la producción de miel, este ordenamiento correspondería más bien al manejo de las colmenas, a su preparación para la invernada, etc. y a “tomarle el pulso” a los ciclos marcados por las estaciones.

Una manera de mejorar el ordenamiento predial es a través de los GTT (o grupos de transferencia tecnológica, mencionados más arriba) que constarían de 10 a 15 agricultores que 1 vez al mes visitarían un campo en particular para realizar un profundo diagnóstico de las prácticas y logísticas que en él se llevan a cabo. Como indica un entrevistado: *“Cada vez que, terminada la ronda, se vuelve a un productor que ya fue evaluado por sus pares, se lee el acta de dicha evaluación para monitorear los mejoramientos que han sido o no efectuados”*.

Las praderas debieran aumentarse, las que están mantenerse y mejorarse. Hay pastos que sencillamente “desaparecen” en determinadas épocas del año y para evitar este tipo

de dificultades nuestra plataforma podría disponer de un MANUAL de pastoreo específico para cada rubro, pues el sistema de pastoreo para ovinos sería muy distinto de aquel asociado al sector bovino. El manejo más macro de las praderas, que sostendría nuestra plataforma de vigilancia, comprendería un seguimiento y desarrollo apuntando a tener claras las superficies de praderas existentes en la región.

3. Tópicos claves a vigilar

En este apartado se presentan los tópicos claves a vigilar que se desprenden de los instrumentos de recolección de datos cualitativos utilizados.

Dimensión 1: Agua

Derechos de agua
Fuentes naturales
Sequía
Optimización del agua
Cambio climático
Fenómeno del niño
Uso de suelo
Vertientes

Dimensión 2: Energía

Energías sustentables
Energías renovables
Ahorro
Leña
Huella de carbono
Precios
Tecnología
Innovación
Purines

Dimensión 3: Fertilizantes

Fertilizantes naturales / orgánicos
Fertilizantes alternativos
Pesticidas
Químicos
Fumigación
Mosquitos
Degradamiento de suelos

Dimensión 4: Riego

Control de heladas

Pozos

Goteo

Cintas de riego

Asesorías en riego

Dimensión 5: Refrigeración

Cámara de frío

Eficiencia energética

Transporte

Producto fresco

Congelados

Dimensión 6: Stock

Bodegaje

Conservación

Packing

Mecado local

Limpieza

Acero inoxidable

Pintura lavable

Ventilación

Dimensión 7: Genética

Selección genética

Mejoramiento genético

Organismos genéticamente modificados (OGM)

Cultivos transgénicos

Producción de semillas

Proximidad de cultivos transgénicos

Semilla

Dimensión 8: Cosecha

Cosecheros
Mano de obra
Leyes laborales
Mecanización
Temporadas
Mercados objetivos

Dimensión 9: Manejo de praderas

Biomasa
Buenas prácticas
Ordenamiento predial
Fertilizantes
Motocultivador
Maquinaria
Patógenos

Conclusiones y próximos pasos

La definición de los tópicos claves a vigilar en el sector agropecuario ha sido gran parte del objeto del presente informe, tanto por el aporte a nuestro PIB nacional y la Región como el impacto al considerar el empleo y los encadenamientos del sector con el transporte y la agroindustria. Convirtiéndose este, de gran importancia para nuestro análisis. Ahora bien, a partir de las nueve dimensiones identificadas, se ha podido determinar las necesidades de información más importantes para dicho sector con el propósito de alimentar la plataforma Llaitun.

Los tópicos definidos dan cuenta de las brechas competitivas que tiene el sector en la región, particularmente de brechas tecnológicas muchas de las cuales están relacionadas con falta de información. En este sentido, también cabe destacar que parte de las prácticas de los agricultores de nuestra región responden a una lógica de imitación más que de innovación lo que reafirma la necesidad de una plataforma de inteligencia competitiva que muestre a las empresas, a través de información clara y enfocada, posibles vías de innovación.

Es interesante señalar que, además de la información recolectada, es preciso combinar los contenidos de la plataforma con instrumentos de experiencia práctica como puede ser un simulador de procesos como puede ser para el manejo de praderas, energía, agua, riego, etc.

Los próximos pasos a desarrollar en el presente proyecto tienen que ver, primero, con socializar y extender los tópicos claves entrevistando a más actores. Para ello, se llevará a cabo una encuesta donde se evaluará la importancia de cada tópico definido en este informe, además de solicitar mayor cantidad de tópicos vinculados a necesidades de información. Esto nos permitirá contar con una base de conocimiento más amplia del sector agro-industrial y, de esta manera, tener una plataforma más robusta. Asimismo, se llevarán a cabo reuniones grupales con actores privados y públicos.

En la segunda parte del proyecto, se identificarán nuevas fuentes de información pertinentes al sector agro-industrial. Asimismo, se realizarán ajustes a la plataforma de modo de mejorar su usabilidad, como por ejemplo la visualización de Llaitun en formato de dispositivos móviles.

En la tercera parte, se elaborará una estrategia de difusión y socialización de Llaitun que contribuya a introducirla en las prácticas de búsqueda de información que los actores del sector agro-industrial.

Referencias bibliográficas

Banco Central de Chile. Producto Interno Bruto Por Clase de Actividad Económica y por Región, Anuales, Volumen a Precios del Año Anterior Encadenado. Disponible en <http://www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/series-indicadores/index.htm> > Accesado Febrero 17 de 2013.

Banco Mundial. El País en Datos. Disponible en <http://www.bancomundial.org/es/country/chile> > Accesado Febrero 17 de 2013.

CASEN 2011. Resultados Regionales Encuesta CASEN 2011: Región de Los Ríos. Disponible en http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/layout/doc/casen/ResultadosRegionalesCasen2011_RegionLosRios_50e1bb3561df5.pdf > Accesado Febrero 17 de 2013.

INE 2007. Nuevas Regiones de Chile. Disponible en http://www.ine.cl/canales/sala_prensa/noticias/2007/octubre/files/INENuevasRegiones.pdf > Accesado Febrero 17 de 2013.

INE 2011. Estadísticas Vitales. Informe Anual 2011. Disponible en http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/calendario_de_publicaciones/pdf/completa_vitales_2011.pdf > Accesado Febrero 17 de 2013.

INE 2012. Resultados Preliminares Censo 2012. Región de Los Ríos. Disponible en <http://www.inelosrios.cl/archivos/files/pdf/noticias/2012/8/Informe%20Resultado%20Preliminar%20Los%20R%C3%ADos%20Censo%202012.pdf> > Accesado Febrero 17 de 2013.

INE 2013. Informe Empleo. Región de Los Ríos. Disponible en http://www.inelosrios.cl/archivos/files/pdf/Empleo/2014/1/Informe_Empleo_Los%20R%C3%ADos_OND%202013.pdf > Accesado Febrero 17 de 2013.

Ministerio de Agricultura (2009): Agenda de Innovación Agraria: Región de Los Ríos. Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

NENE. Nueva Encuesta Nacional del Empleo. Ocupados Por Rama de actividad Económica.

Disponible en

<http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/mercado_del_trabajo/nene/series_trimestrales_2011.php> Accesado Febrero 17 de 2013.

RAMOS, C. y MIRANDA, JC. (2008).Una oportunidad para mirar la región de Los Ríos. Edita Instituto de Estadística de la Región de Los lagos (INE), Puerto Montt.

Servicio Nacional de Aduanas. Serie de Exportaciones Regionales. Disponible en

<<https://www.aduana.cl/series-estadisticas/aduana/2007-04-18/155859.html>>
Accesado Febrero 17 de 2013.

SII. Estadísticas de Empresas por Región. Disponible en

<http://www.sii.cl/estadisticas/empresas_region.htm> Accesado Febrero 17 de 2013.

UACH (2009): Preparación de agenda y programas de mejora de la competitividad en la Región de los Ríos.

Anexo 1

Documentos y fuentes de información revisados

Documentos

AQUAVITA Ltda. *Mejoramiento genético en Chile: Línea de Base 2010 y Prospectiva 2030*. Disponible en < <https://www.google.cl/search?output=search&client=psy-ab&q=Mejoramiento+gen%C3%A9tico+en+Chile%3A+L%C3%ADnea+de+Base+2010+y+Prospectiva+2030&btnK=>> > Accesado en Febrero 5 de 2014.

Diagro. 2011. Directorio de la Agroindustria Hortofrutícola Chilena 2011. Disponible en <diagro.odepa.cl> Accesado Febrero 22 de 2014.

Directorio Fruta [on line]. Se desarrolla en Chile programa de mejoramiento genético de arándanos más grande del mundo. Disponible en <<http://www.directoriofruta.cl/html/2011/04/se-desarrolla-en-chile-programa-de-mejoramiento-genetico-de-arandanos-mas-grande-del-mundo/>> Accesado en Febrero 5 de 2014.

FIA. Abril de 2005. *Aumento de la productividad animal a través de mejoramiento genético*. Disponibles en < <http://www.fia.gob.cl/difus/boletin/bovinos/bovabril2005.pdf>> Accesado en Febrero 5 de 2014.

FIA. Diciembre de 2007. Producción ovina: desde el suelo a la gestión. Disponible en <<http://bibliotecadigital.fia.cl/gsd/collect/publicac/index/assoc/HASHeb7d.dir/6ProdOvinaGestion.pdf>> Accesado en Febrero 5 de 2014.

FIA. Junio de 2009 b. Agenda de Innovación Agraria Territorial Región de Los Ríos. Disponible en <<http://www.fia.cl/Portals/0/UDE/Documentos/Agendas%20Territoriales/Agenda%20Los%20R%C3%ADos.pdf>> Accesado en Febrero 5 de 2014.

FIA. Septiembre de 2009. Resultados y lecciones en Productos a Base de Berries Nativos. Disponible en < http://www.indap.gob.cl/sites/default/files/productos_a_base_de_berries_nativos.pdf> Accesado en Febrero 5 de 2014.

FIA. 2010. Resultados y lecciones en Producción de Carnes Exóticas. Disponible en <<http://bibliotecadigital.fia.cl/gsd/collect/publicac/index/assoc/HASH0146/acfa4a00.dir/58Carnesexoticas.pdf?ie=UTF-8&oe=UTF-8&q=prettyphoto&iframe=true&width=90%&height=90%>> Accesado en Febrero 5 de 2014.

Hortifrut S.A. 2010. Memoria Anual. Disponible en <http://www.hortifrut.com/corp/wpcontent/uploads/2012/02/memoria_hortifrut_2010.pdf> Accesado en Febrero 5 de 2014.

IdeaConsultora.2012. Actualización del Catastro de la Agroindustria Hortofrutícola Chilena. Disponible en <http://www.chilealimentos.com/medios/Servicios/noticiero/Actualidad_2012/Catastro_Agroindustrial_Informe_final.pdf> Accesado Febrero 22 de 2014.

INE. 2013. Producción Pecuaria 2007 – 2012. Disponible en <http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_agropecuarias/estadisticas_pecuarias/pecuarias.php> Accesado en Febrero 5 de 2014.

Innova Chile. 2007. *70 casos de innovación*. Disponible en <http://www.corfo.cl/archivos/70_Casos_de_Innovacion.pdf> Accesado en Febrero 5 de 2014.

Noticias Agropecuarias [on line]. Chile: Desarrollan novedoso sistema de riego para arándanos.

Disponible en <<http://www.noticiasagropecuarias.com/index.php/alternativas/frutihorticultura/69-frutihorticultura/904-chile-desarrollan-novedoso-sistema-de-riego-para-arandanos>> Accesado en Febrero 5 de 2014.

Noticias Universia [on line]. Avances en el cultivo de arándanos. Disponible en

<<http://noticias.universia.cl/en-portada/noticia/2012/04/03/921310/avances-cultivo-arandanos.html>> Accesado en Febrero 5 de 2014.

SEPOR. 2010. Programación de riego Usando estaciones meteorológicas automáticas.

Disponible en <http://www.sepor.cl/informacion_boletines/S202_Programacion_de_riego_usando_estaciones_meteorologicas_automaticas.pdf> Accesado en Febrero 5 de 2014.

SERIDA. 2010. Fertilización y conservación de las praderas en manejo ecológico.

Disponible en <<http://www.serida.org/publicacionesdetalle.php?id=4575>> Accesado en Febrero 5 de 2014.

SQM. Fundamentos básicos de nutrición vegetal aplicados a la producción de berries.

Disponible en <http://www.sqmc.cl/pdf/por_cultivo/strat_berries.pdf> Accesado en Febrero 5 de 2014.

Fuentes de información

Nombre de la Fuente	Descripción
Directoriofruta	Revista digital que provee información sobre la actualidad nacional e internacional sobre productos frutícolas y sus propiedades, entregando noticias actualizados sobre los mercados alrededor del mundo.
Hortifrut S.A.	Empresa hortofrutícola que su familia de asociados son el N° 1 en el mundo en venta de Arándanos y N°2 en berries.
InnovaChile	Entre sus objetivos está el apoyar el desarrollo de negocios que generen un alto impacto económico y social, promover los valores de la innovación y facilitar el acceso a herramientas para que en Chile se conozcan y adopten buenas prácticas en estas materias entre emprendedores, empresas y organizaciones.
Noticias agropecuarias	Es la primera agencia periodística del campo (Argentina), cuyo objetivo es ofrecer un servicio de noticias acorde a las necesidades que hoy requiere la actividad agroindustrial. En este sentido, el contenido periodístico se compone de reportes de mercado y tendencias, con información propia y de agencias de noticias internacionales.
Noticias Universia	Es el portal de noticias de Universia Chile
SEPOR	El Servicio de Programación y Optimización del Uso del Agua de Riego en las áreas regadas del Río Cachapoal (2ª sección) en la VI Región, y Maule Norte y Longaví en la VII Región (SEPOR) es un proyecto de la Comisión Nacional de Riego (CNR), ejecutado por el Centro de Investigación y Transferencia en Riego y Agroclimatología (CITRA) de la Universidad de Talca.

SERIDA	Pertenece al Gobierno del Principado de Asturias y tiene por finalidad contribuir a la modernización y mejora de las capacidades del sector agroalimentario regional mediante el impulso y ejecución de la investigación y el desarrollo tecnológico agroalimentario, a fin de conseguir una mejora de la productividad, la diversificación en el sector y la elevación de las rentas de los activos primarios.
SQM	La Sociedad Química y Minera de Chile es una empresa minera privada que se dedica a la explotación, procesamiento y comercialización del salitre, iodo y litio en Chile.
CIREN	El Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN, es una institución que proporciona información de recursos naturales renovables, la cual ha logrado reunir la mayor base de datos georreferenciada de suelos, recursos hídricos, clima, información frutícola y forestal que existe en Chile, además del catastro de la propiedad rural.
FUCOA	La Fundación de Comunicaciones, Capacitación y Cultura del Agro, FUCOA, es una fundación privada sin fines de lucro, dependiente del Ministerio de Agricultura.
INDAP	Servicio público perteneciente al Ministerio de Agricultura. Su objetivo es fomentar y apoyar el desarrollo productivo y sustentable de un determinado sector de la agricultura chilena: la pequeña agricultura, conformada por campesinas/os, pequeñas/os productoras/es y sus familias.
SAG	Es el organismo oficial del Estado de Chile, encargado de apoyar el desarrollo de la agricultura, los bosques y la ganadería, a través de la protección y mejoramiento de la salud de los animales y vegetales.

<p>CNR</p>	<p>"La Comisión Nacional de Riego, CNR, es una persona jurídica de derecho público, creada en septiembre de 1975, con el objeto de asegurar el incremento y mejoramiento de la superficie regada del país. A partir de 1985, se incorporó a sus funciones la administración de la Ley 18.450 que fomenta las obras privadas de construcción y reparación de obras de riego y drenaje y promueve el desarrollo agrícola de los productores de las áreas beneficiadas".</p>
<p>INFOR</p>	<p>"INFOR está constituido como una corporación de derecho privado, adscrita al Ministerio de Agricultura, es administrado y dirigido por un Director Ejecutivo, nominado por un Consejo Directivo. Este Consejo es de siete miembros que a su vez son nominados por la Vicepresidencia de la Corporación de Fomento de la Producción, el Ministerio de Agricultura, el Instituto de Desarrollo Agropecuario y la Corporación Nacional Forestal".</p>
<p>ACHIPIA</p>	<p>"La Agencia Chilena para la Calidad e Inocuidad Alimentaria, ACHIPIA, es una comisión asesora presidencial que tiene la tarea de asesorar al Presidente de la República en todo cuanto diga relación con la identificación, formulación y ejecución de políticas, planes, programas, medidas y demás actividades relativas a la calidad e inocuidad alimentaria y con el desarrollo de un sistema nacional de calidad e inocuidad alimentaria".</p>
<p>COMSA</p>	<p>"El Comité de Seguro Agrícola, "COMSA", es un Comité creado por el Consejo de CORFO el año 2000, con la finalidad de desarrollar y promover los Seguros para el Agro, y administrar un Subsidio del Estado para el copago de las Primas de los Seguros Agropecuarios".</p>
<p>Blueberries Chile</p>	<p>Es una plataforma de información especializada en arándanos. Esta iniciativa surge por la creciente necesidad de los productores, asesores y otros actores de esta industria de disponer de información técnica relevante.</p>

Fruits From Chile	Página web que entrega información detallada de frutas de Chile
Comité de Arándanos	El Comité de Arándanos de Chile tiene como misión Defender, Desarrollar y Perfeccionar la industria de arándanos contribuyendo a que sea más eficiente y competitiva en el largo plazo, además de desarrollar los mercados internacionales para los Arándanos de Chile.
ACHIC	La Asociación Chilena de la Carne está constituida por empresas faenadoras, procesadoras, importadoras y comercializadoras de carne, se constituye el 16 de diciembre de 1996.
Faenacar ag.	Es la asociación de plantas faenadores frigoríficas de carnes de Chile
AFECH	Asociación Gremial de ferias ganaderas de Chile
Drovers Cattle Network	Sitio web de noticias que cubre temas de ganadería y tecnología asociada a este sector.
Red Apícola Chile	La Federación Red Apícola Nacional F.G., se estructura como una organización que tiene una expresión nacional (Red Nacional), una expresión regional (Redes Regionales), y una expresión local (organizaciones locales) , las que, en conjunto, dan cuerpo a la institucionalidad de la pequeña apicultura chilena, en la actualidad está conformada por ocho Asociaciones Gremiales Apícolas Regionales.
Apiconce	Asociación gremial sin fines de lucro que reúne a pequeños productores principalmente de la provincia de Concepción, quienes realizan una apicultura mayoritariamente de hobistas, siendo complementaria a sus ingresos y cuya producción se orienta al consumo y venta en la región o el país.

Apimondia	Federación Internacional de asociaciones de Apicultura
Congreso de Apicultura	El objetivo de la formación de este bloque apícola, integrado por Argentina, Chile, Uruguay, Brasil, Perú, Colombia, Cuba, Venezuela, México y República Dominicana es la creación de un foro de diálogo, coordinación e intercambio, que genere políticas y acciones para fortalecer el desarrollo y la integración apícola latinoamericana, teniendo como fin mejorar el posicionamiento de este bloque en el escenario internacional.
Consortio Apícola	El Consorcio de Desarrollo Tecnológico Apícola S.A., es una empresa de base tecnológica orientada al mercado global, en donde buscamos posicionarnos como un referente en el desarrollo de soluciones tecnológicas e innovadoras de alto impacto para la sustentabilidad de la apicultura.
Agroapicultura	Empresa del Rubro Apícola que publica información relevante en su página web.
FEDEMIEL	Mieles de Chile: Fedemiel, una federación de productores de miel natural de Chile.
Mundo Apícola	Empresa productora y comercializadora de todo tipo de material de colmenas, abejas, productos, servicios e insumos para la Apicultura, en donde trabajan profesionales de distintas áreas, técnicos y operarios altamente calificados.
Fedefruta/ Hortach	El Comité de Hortalizas de Chile - Hortach, está conformado por 150 productores de hortalizas quienes destinan su producción tanto al mercado externo como interno.
Agrimundo	Plataforma virtual de Inteligencia competitiva para el sector agroalimentario en Chile.

Chilealimentos	Asociación de empresas de alimentos de Chile, que representa a empresas de alimentos elaborados y compañías de maquinaria, equipos y procesos relacionados con el procesamiento de alimentos.
FiaTV	Canal de TV de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), dependiente del ministerio de Agricultura
DGA	Perteneciente al Ministerio de Obras Públicas, la Dirección General de Aguas (DGA) es el organismo del Estado que se encarga de promover la gestión y administración del recurso hídrico en un marco de sustentabilidad, interés público y asignación eficiente, como también de proporcionar y difundir la información generada por su red hidrométrica y la contenida en el Catastro Publico de Aguas con el objeto de contribuir a la competitividad del país y mejorar la calidad de vida de las personas.
Portal Comex CCS	Portal de Comercio exterior de la cámara de comercio de Santiago, que entrega reportes estadísticos nacionales e internacionales; normas y procedimientos EXPO - Impto. Nacionales y noticias relativas al comercio internacional de mercancías.
Revista del Campo	Revista del campo perteneciente al diario "El Mercurio", publicada on line y distribuida físicamente en los periódicos

Anexo 2

Pauta Entrevista semi-estructura // Expertos y empresas

Introducción

Llaitun es una plataforma de vigilancia tecnológica de Los Ríos orientada a entregar información clave y estratégica para la toma de decisiones. Su funcionamiento consiste en anticipar contenidos que puedan ser de alto interés para sus usuarios. La etapa actual de desarrollo de la plataforma considera la inclusión de la totalidad de sub-sectores de la agroindustria, en particular los tópicos claves que se necesitan vigilar.

Preguntas

1. Explique en qué se desempeña usted y qué funciones debe cumplir en su organización / empresa.
2. ¿Cuál cree usted que son los principales desafíos para el su sector / el sector agroindustrial? Enfocarse en tres principales.
3. ¿Qué aspectos cree usted que deberían vigilarse para identificar oportunidades en su sector / el sector agroindustrial en cuanto al tema del **agua**?
4. ¿Qué aspectos cree usted que deberían vigilarse para identificar oportunidades en su sector / el sector agroindustrial en cuanto al tema de la **energía**?
5. ¿Qué aspectos cree usted que deberían vigilarse para identificar oportunidades en su sector / el sector agroindustrial en cuanto a los temas de **fertilizantes y riegos**?
6. ¿Qué aspectos cree usted que deberían vigilarse para identificar oportunidades en su sector / el sector agroindustrial en cuanto a los temas de **refrigeración y stock**?
7. ¿Qué aspectos cree usted que deberían vigilarse para identificar oportunidades en su sector / el sector agroindustrial en cuanto al tema **genético**?
8. ¿Qué aspectos cree usted que deberían vigilarse para identificar oportunidades en su sector / el sector agroindustrial en cuanto al tema de la **cosecha**?
9. ¿Qué aspectos cree usted que deberían vigilarse para identificar oportunidades en su sector / el sector agroindustrial en cuanto al tema de la **manejo de praderas**?

10. Hemos hablado respecto del agua, energía, fertilizantes, riego, refrigeración, stock, genética, cosecha y manejo de praderas. ¿En qué otro tema cree usted que deben vigilarse aspectos que puedan representar oportunidades para su sector / sector agroalimentario.

11. ¿Le gustaría agregar algo respecto de los temas que hemos hablado?

Anexo 3: Entrevistados

Categoría / Sector	Nombre	Cargo / Actividad
Expertos	Juan Lerdón	Académico del Instituto de Economía Agraria de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile
	Daniel Saldivar	Director de la Corporación Regional de Desarrollo Productivo
	Raúl Saavedra	Jefe de Área INDAP
Berries	Fernando Casari	Gerente General Ocean Spray Chile
Otros frutales menores	Pedro	
Apícola	Juan Eduardo Henríquez	Gerente de la Cooperativa Pícola Valdivia Ltda.
Ovino	Verónica Ruiz	Gerente Nodo Ovino
Hortícola	Víctor Agregán	Agricultor
Bovino	Jorge Gasic	Gerente General FRIVAL

