

**LA CADENA LÁCTEA
EN URUGUAY:
Planeamiento Estratégico
para el Litoral Oeste**

Primera Edición - 2011
Montevideo - Uruguay

Coordinación Editorial: Laura Piedrabuena
Diseño interior: Ser Gráficos
Diseño de tapa: Grupo Manganga

Impresión: Grupo Mangangá
Dep. Legal: 355.226

ISBN: 978-9974-38-347-0.

CONSEJO DIRECTIVO DEL CONSORCIO REGIONAL DE INNOVACIÓN DE LA CADENA LÁCTEA DEL LITORAL



Titular: Ing. Agr. Pablo Chilbroste
Suplente: Ing. Agr. Pedro Arbeletche



Titular: Ing. Agr. Volker Friesen
Suplente: Ing. Agr. Hans Klaassen



Titular: Ing. Quím. Daniel Volpe
Suplente: Quím. Farm. Tomás López



Titular: Ing. Agr. Homero Nolla
Suplente: Ing. Agr. Oscar Pereira



Titular: Ing. Agr. Enrique Fernández
Suplente: Ing. Agr. Alejandro La Manna

El Consorcio Regional de la Cadena Láctea del Litoral, agradece los aportes invalorables de productores y técnicos de las industrias lácteas para la construcción de su Plan Estratégico, a la Agencia Nacional de Investigación e Innovación a través del Programa Uruguay Innova por financiar esta iniciativa, así como a todos los estudiantes, técnicos y autoridades de las instituciones que de una u otra forma nos acompañaron en el proceso.

Finalmente destacar la labor de todos los investigadores, internacionales y nacionales, que participaron en el proyecto y dedicaron su tiempo a la elaboración del presente libro, el cual pretende resumir el camino recorrido.

A todos muchas gracias.....

La creciente inserción de la cadena láctea en el comercio internacional, el aumento de la demanda y de los consumidores, la somete a exigencias mayores, que a la postre se traducen en necesarias respuestas en niveles crecientes de la competitividad en los mercados internacionales. Esto determina la necesidad de acceder a elevados niveles de capacitación de los empresarios y trabajadores, a la incorporación tecnológica, a la innovación en procesos y productos. Asimismo, es necesaria la definición de políticas públicas referidas al financiamiento, estímulos para las inversiones, sustentabilidad ambiental, estrategias de inserción internacional para contribuir al desarrollo integral y sostenible de la cadena.

La resolución de estos temas seguramente tendrá una definición precisa, en la medida que se identifiquen claramente las demandas de los diferentes actores y los niveles de limitantes a superar, para aspirar a un desarrollo armónico y sostenido en lo económico, social y ambiental.

En la medida que dichos actores trabajen en forma coordinada y que se generen ámbitos para la articulación público privada, capaces de crear espacios de intercambio y construcción colectiva, más posibilidades tendrán los procesos de innovación. Cuando las instituciones, las empresas, la academia, se encuentran, se coordinan en el territorio y se integran verticalmente, están generando oportunidades de alianzas. Y cuando este proceso se consolida en una región, el entramado de actores públicos y privados, de empresarios y académicos se imbrica, se fortalece y es ahí donde se genera el entorno positivo para definir objetivos comunes, se crean sinergias para apropiarse de las oportunidades que les brinda su región.

La región litoral norte tiene una larga y rica historia de desarrollo institucional, en general y particularmente en la lechería. Desde el auge agroindustrial, la presencia de la Universidad de la República, como hechos diferenciadores y catalizadores para la creación de instituciones de productores, sindicatos de trabajadores, instituciones culturales, de enseñanza, de investigación. Pero las empresas e instituciones no pueden innovar en aislamiento, necesitan de un conjunto de relaciones entre si y la generación de un ambiente que estimule esas interrelaciones. Es en esta tarea donde el Consorcio Regional de Innovación tiene un papel relevante y un gran desafío.

El trabajo por la construcción del primer Consorcio Regional de Innovación, su concreción y la elaboración colectiva del Planeamiento Estratégico para la Cadena Láctea del Litoral Oeste, constituyeron un aporte instrumental y metodológico, y plantearon una apuesta de política descentralizadora al tiempo que concentradora del desarrollo regional, lo cual se plasma en este libro. El CRI es una apuesta que trasciende la región y que la política nacional debe incorporar en su agenda, como modelo para contribuir a la identificación de sectores productivos y regiones capaces de tomar el desafío del desarrollo propio enmarcado en las definiciones de política nacional. Es, sin lugar a dudas una herramienta que coadyuva a formar una lechería innovadora, sustentable e inteligente.

Ing. Agr. Manuel Marrero

Presidente del Instituto Nacional de la Leche

“El mundo mira al Cono Sur”¹

Actualmente se vive un crecimiento del consumo como nunca antes en la historia se vivió. Este aumento se debe principalmente al crecimiento de la economía de muchos de los países asiáticos. No solo hay que estudiar a China como gran consumidor, ya que también se perfila como un gran productor de alimentos.

Hay otros ejemplos a considerar: algunas estimaciones muestran que el mercado de alimentos en la India pasará de US\$ 155.000 millones en 2010 a US\$ 260.000 millones en 2015. En este mismo período, el mercado de alimentos de Tailandia crecerá un 50%, Vietnam 65% e Indonesia pasará de US\$ 65.000 millones a US\$ 100.000 millones. Un capítulo aparte merecerán los países árabes y muchos africanos.

La producción de alimentos tiende a crecer en países asiáticos, pero sólo podrá hacerlo hasta el punto en el cual no comprometa la capacidad de sus recursos productivos. Incluso, en muchos de estos países este límite ya está cerca y, por lo tanto, existe la oportunidad para otras regiones con mayor capacidad productiva, como el Mercosur, de abastecer de alimentos en forma sustentable.

Los impactos de la actual crisis mundial tienden a tener menor importancia en los países emergentes y en el mercado de alimentos. En comparación con el turismo, la vivienda, los automóviles, los artículos electrónicos o artículos de lujo, por ejemplo, los alimentos son los últimos en ser eliminados del consumo en tiempos de presupuestos ajustados.

Un indicador de esto es que las empresas multinacionales han anunciado grandes inversiones en la expansión de la capacidad productiva, adaptación y lanzamiento de productos, y estructuración de canales de distribución y ventas en países emergentes.

El desafío en la actualidad es que nuestras empresas puedan aumentar los niveles de inversión y adquirir tecnología y equipamiento de estos países, buscando de esta forma terminar productos alimenticios, desarrollar marcas y canales de distribución, pudiendo así alcanzar mercados y agregar más valor a los productos agroalimentarios que se exporten.

Esto mismo está ocurriendo en muchos países en desarrollo, en donde empresarios y gobiernos asiáticos, por ejemplo, invierten en países con mayor capacidad y potencial productivo. No sólo compran tierras, sino también invierten en fábricas y empresas de servicio. La discusión es si nuestra región está preparada no solamente para recibir éstas inversiones extranjeras sino también para competir por ellas, en un mundo cada vez más global.

Entre muchas restricciones, dos puntos llaman la atención. El primero es el hecho que Brasil y Argentina están “mirando” hacia el lado contrario (Océano Atlántico) al mercado más importante actual y potencial (Océano Pacífico). Es clave entonces pensar en inversiones que favorezcan el comercio internacional hacia los países asiáticos, como por ejemplo rutas, vías de tren, puertos, etc., las cuales generarán

¹ Nota Diario Clarín, Argentina. Suplemento Rural. 22/10/2011.

mayor renta futura que las que puedan generar el tren bala Sao Paulo- Río de Janeiro o Buenos Aires-Rosario.

Y a fin que las inversiones se concreten, el segundo punto clave es disponer de un ambiente institucional -reglas de juego- que favorezcan la seguridad jurídica de las mismas, en base a que las rentas generadas puedan ser captadas por las empresas que toman el riesgo. Imagine el lector el efecto multiplicador sobre el empleo, pago de impuestos y exportaciones en nuestros países.

Por ejemplo, inversiones en el orden de US\$ 25.000 millones en infraestructura, tecnología y conocimiento podrían generar una mejora en la competitividad de las empresas agroalimentarias nacionales, no sólo logrando un efecto multiplicador en la economía local sino también que podrían mejorar las condiciones de competencia en un mercado internacional cada vez más complicado. En este sentido, será importante entonces que esta discusión pueda ser revisada por los tomadores de decisión del sector público y privado, y proponer así una legislación moderna y atractiva para recibir inversiones globales.

Ing. Agr. (Phd.) Marcos Fava
Investigador de Markestrat
Profesor de USP – Ribeirão Preto.

EQUIPO INTERNACIONAL

Ing. Agr. (Phd.) Marcos Fava Neves

Nacido en Lins, San Pablo en octubre de 1968. Es Ingeniero Agrónomo formado en la Escuela Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” de la Universidad de San Pablo (ESALQ/USP) en 1991, Master en Administración en la Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de la Universidad de San Pablo (FEA/USP) en 1995, y Doctor en Administración en FEA/USP (1999). Es docente de Planeamiento y Gestión Estratégica Dirigido por la Demanda desde 2004 y Profesor Titular desde 2009. Pos-graduado en Agribusiness & Marketing de Alimentos en Francia (1995) y en Canales (Networks) de Distribución de Alimentos en Holanda (1998/1999). Fue coordinador del Programa de Agronegocios de la Universidad de San Pablo (PENSA-USP), de 2005 a 2007 y fundador del Centro de Pesquisas e Projetos em Marketing e Estratégia (Markestrat-USP) en 2004. Paralelamente a su actividad de profesor, realizó 70 proyectos públicos y privados en 5 países diferentes. Es autor/co-autor y organizador de 25 libros publicados en Brasil, Argentina, Estados Unidos, Sudáfrica, Uruguay, Inglaterra y Holanda. Se especializa en el planeamiento y gestión estratégica de sectores y cadenas agroindustriales, con fuertes aportes en cuanto a lo metodológico. Escribe artículos para journal’s: China Daily de Pequim y Folha de São Paulo, así como artículos para el Estado de San Pablo y dos casos para la Universidad de Harvard en 2009 y 2010. Es profesor visitante internacional de la Universidad de Buenos Aires desde 2006 y China Agricultural University desde 2009. Finalmente es Profesor Titular de FEA-RP/USP y Jefe del Departamento de Administración de USP.

E-mail: favaneves@gmail.com.

Dr. Roberto Fava Scare

Profesor de Marketing en la Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de Ribeirão Preto (FEA-RP/USP). Posee graduación en Comunicación Social con énfasis en Marketing por la Escuela Superior de Propaganda y Marketing (1993) y en Derecho con énfasis e Derecho Empresarial por la Universidad de San Pablo (1997). Es Master (2003) y Doctor (2008) por la Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de USP. Fue Investigador visitante en las Universidades de Texas A&M University (EUA) en 2006 y Purdue University (EUA) en 2011. Es Coordinador del Núcleo de Investigación en Agronegocios de FEA-RP (AgroFEA Ribeirão Preto) e investigador del Centro de Pesquisas e Projetos em Marketing e Estratégia (Markestrat-USP). Miembro de American Marketing Association (AMA) y de International Food and Agribusiness Management Association (IFAMA). Autor de diversos libros y artículos sobre marketing y estrategia para agronegocios. Sus principales

áreas de interés son: estrategias de marketing y análisis sobre el comportamiento de los productores rurales, gestión de productos y marcas en agronegocios, alimentos y bioenergía.

E-mail: fava.scare@gmail.com

Ing. Agr. Virginia Serra (M.Appl.Sci.- Lincoln University)

Hija de productores lecheros de la zona de Florida. Ingeniera Agrónoma, egresada de la Facultad de Agronomía de la Universidad de la Republica (UdelaR). Master de la Universidad de Lincoln (Nueva Zelanda) en Agronegocios. Trabajo en Uruguay como consultora en la asistencia técnica a productores lecheros, docente de la Facultad de Agronomía (UdelaR). Trabaja en Nueva Zelanda desde el año 2004, primero como extensionista hasta el mes de junio de 2011 y desde julio a la fecha como líder regional del grupo de extensión de la zona de Canterbury y North Otago (DairyNZ, Regional Leader - Canterbury /North Otago).

E-mail: Virginia.Serra@dairynz.co.nz

Dr. Pablo Juliano

El Dr. Pablo Juliano ocupa el cargo de Key Research, Area Leader en la división de Food and Nutritional Sciences del CSIRO, organización nacional de investigación de Australia. Recibió su doctorado (Phd) en Ingeniería de Alimentos en la Washington State University en Estados Unidos y su Master en Administración de Empresas (MBA) en la Deakin University en Australia. Su experiencia industrial radica en Nestlé Uruguay en el área de Aseguramiento de la Calidad y en CONAPROLE como Jefe de Investigación. Tiene varias publicaciones en alimentos en polvo, procesamiento térmico de alimentos, altas presiones hidrostáticas y otras tecnologías emergentes de procesamiento de alimento, y es co-autor en dos libros en estas áreas publicados recientemente. Actualmente dirige un proyecto basado en el desarrollo de intervenciones en procesos lácteos y a través de la cadena láctea para el diseño de la fábrica de productos lácteos del futuro (Dairy Factory of the Future).

E-mail: Pablo.Juliano@csiro.au

MSc. Javier Berterreche

Javier Berterreche es Magíster en Química, con un Máster en Ciencia e Ingeniería de Alimentos y Diploma de Estudios Avanzados de la Universidad Politécnica de Valencia. Con más de 30 años de experiencia profesional en el sector alimentario, ha desarrollado actividades en áreas de Calidad, I+D+i, Marketing y Ventas y posee una amplia trayectoria como docente e investigador a nivel internacional. Ha colaborado con la Federación Panamericana de Lechería (FEPALE), con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y con el Instituto Nacional de la Leche de Uruguay (INALE) y ha sido evaluador de proyectos de innovación en el área de lácteos para el CONICYT de Uruguay y el MINCYT de Argentina. Desde

2006 es docente en el Máster en Gerencia de Programas Sanitarios para la Inocuidad de Alimentos de la Universidad para la Cooperación Internacional de Costa Rica (UCI). Actualmente se desempeña como responsable regional de productos en una importante empresa agroalimentaria multinacional y como consultor independiente en el área de ingredientes y aditivos alimentarios.

E-mail: jberterreche@yahoo.es

Ec. (MSc.) Bryan Julca

Bryan Manuel Julca Briceño, es Economista, Máster en Administración por la Universidad de São Paulo, Brasil, y Máster en Finanzas por la Universidad del Pacífico, Perú. Especialista en Planeamiento Estratégico, Inteligencia de Mercados y Proyectos de Inversión. Hasta mediados de 2011 participó en el proyecto de planeamiento estratégico del CRI Lechero del Litoral, a través de Markestrat. Actualmente trabaja en PricewaterhouseCoopers de Brasil como Consultor Senior en el Área de Agronegocios y como profesor universitario en facultades del Estado de São Paulo, Brasil.

E-mail: manuel.julca@br.pwc.com

EQUIPO NACIONAL

Ing. Agr. (MSc.) José Silva

José Antonio Silva es Ingeniero Agrónomo de la Facultad de Agronomía, Universidad de la República y Master en Agronegocios por la Universidad de Buenos Aires. Es investigador del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) desde su creación, consultor internacional y actualmente Gerente de Vinculación Tecnológica de INIA. A su vez ha sido uno de los impulsores y formadores de los CRI dentro del Instituto.

E-mail: jsilva@inia.org.uy

Ing. Agr. (Phd.) Miguel Sierra

Miguel Sierra Pereiro, Doctor y Máster en Tecnología de Alimentos por la Universidad Politécnica de Valencia (España). Ingeniero Agrónomo por la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República. Trabaja actualmente en la Gerencia de Vinculación Tecnológica de INIA. Integra el Consejo Sectorial de Biotecnología y Nanotecnología. Así como también es delegado por INIA en la Plataforma PRINIDES (Plataforma Regional de Innovación Institucional para el Desarrollo) y en el Grupo de Extensión, ambos de PROCISUR, y en la Red Innovagro. Integra el Comité de Evaluación y Seguimiento de Proyectos de Servicios Científico-Tecnológicos de Agencia Nacional de Investigación e Innovación.

E-mail: msierra@inia.org.uy

Ing. Agr. (MSc.) Pedro Arbeletche

Es Ingeniero Agrónomo egresado de la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República, cuenta con un Master en Economía de la Universidad di Tella de Buenos Aires, Argentina y actualmente es candidato a Doctor en la Universidad de Alicante, España. Es Profesor Agregado del Departamento de Ciencias Sociales de la Facultad de Agronomía (UdelaR), responsable del Grupo Disciplinario de Agro-negocios. Es investigador en temas de economía agraria y gestión de empresas. Desde el año 2006 trabaja en el estudio de los impactos de la expansión agrícola sobre la producción agropecuaria en Uruguay.

E-mail: arbe19@fagro.edu.uy

Ing. Quím. Daniel Volpe

Es Ingeniero Químico, egresado de la Facultad de Química, Universidad de la República y efectuó un postgrado en Ciencias de la Ingeniería con Mención en Bioprocesos obtenido en la Pontificia Universidad Católica de Chile, y el Programa de Desarrollo Directivo (PDD) de la Escuela de Negocios de la Universidad de Montevideo. Fue Profesor adjunto del Departamento de Bioingeniería de la Facultad de Ingeniería, siendo actualmente Gerente del área de Análisis, Ensayos y Metrología del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), así como también representante titular del LATU en el Consejo Directivo del CRI Lechero del Litoral desde su creación.

E-mail: dvolpe@latu.org.uy

Quím. Farm. (Phd.) Tomás López

Es Químico Farmacéutico, egresado de la Facultad de Química, Universidad de la República, realizó sus estudios de doctorado y post-doctorado en la Universidad Autónoma de Barcelona, donde obtuvo su título de Doctor en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Es docente de la Facultad de Química y actualmente se desempeña como Gerente de Proyectos Alimentarios del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), así como también es representante alterno del LATU en el Consejo Directivo del CRI Lechero del Litoral desde su creación.

E-mail: tlopez@latu.org.uy

Lic. Ec. Laura Piedrabuena

Laura Piedrabuena es Licenciada en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administración de la Universidad de la República. Es candidata a Master en Ciencias Agrarias de la Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Actualmente es docente del Departamento de Ciencias Sociales de la Facultad de Agronomía (UdelaR). A su vez se desempeña como Secretaria Técnica del CRI Lechero del Litoral desde sus inicios coordinando todas las actividades y proyectos del Consorcio.

E-mail: lpiedrabuena@inia.org.uy

Ing. Agr. (MSc.) Joaquín Dutour

Es Ingeniero Agrónomo de la Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Cuenta con un Master en Genética Animal en Argentina y se desempeña como docente del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Agronomía (Ude-laR). Actualmente trabaja en el área privada.

E-mail: joaquinndutour@hotmail.com

Ing. Agr. Carolina Carballo

Es Ingeniera Agrónoma de la Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Es candidata a Master en Ciencias Agrarias de la Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Se desempeña como docente del Departamento de Ciencias Sociales de la Facultad de Agronomía (UdelaR). Actualmente trabaja en el área privada.

E-mail: carolacarballo@hotmail.com

DMV. Liber Acosta

Es Doctor en Medicina y Tecnología Veterinaria expedido por la Universidad de la República. Diplomado en "Economía para no Economistas", del Programa de Postgrados del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. Actualmente es Docente Asistente del Área de Economía y Administración Agropecuaria, del Departamento de Ciencias Sociales, Facultad de Veterinaria.

E-mail: ecoyadpaysandu@hotmail.com

EDITOR

Lic. Ec. Laura Piedrabuena

Laura Piedrabuena es Licenciada en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administración de la Universidad de la República. Es candidata a Master en Ciencias Agrarias de la Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Actualmente es docente del Departamento de Ciencias Sociales de la Facultad de Agronomía (UdelaR). A su vez se desempeña como Secretaria Técnica del CRI Lechero del Litoral desde sus inicios coordinando todas las actividades y proyectos del Consorcio. Editora del presente libro.

E-mail: lpiedrabuena@inia.org.uy

SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN.....	21
1.1. Objetivos del proyecto	21
1.2. Plan de acción.....	22
1.2.1. Metodología y antecedentes del Grupo Markestrat.....	22
1.2.2. Etapas del estudio.....	23
1.3. Plan de actividades	26
1.4. Productos.....	26
2. UNA NUEVA INSTITUCIONALIDAD: LOS CONSORCIOS REGIONALES DE INNOVACIÓN.	27
2.1. Introducción	27
2.2. Fundamentos para la conformación de alianzas	28
2.3. Modelos organizacionales de alianzas	30
2.4. Bases para la creación de los CRI	32
2.5. Modelo organizacional y gobernabilidad del CRI	34
2.6. Recursos.....	38
2.6.1. Fuentes.....	38
2.6.2. Administración de los recursos	42
2.7. Plan de trabajo.....	43
2.8. Los derechos de propiedad intelectual.....	43
2.9. Marco legal.....	44
2.10. Consideraciones finales	44
3. EL CONSORCIO REGIONAL DE INNOVACIÓN DE LA CADENA LÁCTEA DEL LITORAL.....	47
3.1. Introducción	47
3.2. El CRI Lechero del Litoral	48
3.3. Fundamentación	50
3.4. Relevamiento de productores de leche de Paysandú y Río Negro	51
3.4.1. Metodología.....	51
3.4.2. Resultados y discusión	55
3.5. Consideraciones finales	62
4. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS:	
EL MÉTODO GESis	63
4.1. Introducción	63
4.2. Aspectos teóricos relevantes.....	64

4.2.1. Consideraciones sobre sistemas y redes (networks) productivas de alimentos	64
4.2.2. Consideraciones sobre acciones colectivas en los sistemas productivos	66
4.2.3. Consideraciones sobre modelos de gestión y planificación estratégica, y planes de marketing	66
4.2.4. Consideraciones sobre Economía de los Costos de Transacción (ECT) y el papel de los contratos	67
4.3. El Método de Planificación y Gestión Estratégica de los Sistemas Productivos (Método GESis)	68
4.3.1. Iniciativa de las autoridades en planificar el futuro del sistema productivo basado en los institutos de investigación y universidades	68
4.3.2. Mapeo y cuantificación del sistema productivo	68
4.3.3. Creación de una organización vertical en el sistema	70
4.3.4. Montaje de la planificación y gestión estratégica para el sistema productivo	71
4.3.5. Consolidación de los proyectos elaborados y diseño de contratos	74
4.4. Consideraciones finales	79
5. BENCHMARKING: EL SECTOR LECHERO EN NUEVA ZELANDA Y DINAMARCA	83
5.1. Introducción	83
5.2. El sector primario	84
5.2.1. Caracterización de la base agraria	84
5.2.2. Los sistemas de producción	84
5.2.3. Estructuras de gerenciamiento	85
5.2.4. Cambios del sector primario	86
5.2.5. DairyNZ: la estrategia del sector	88
5.3. La industria procesadora en Nueva Zelanda	89
5.3.1. Un poco de historia	89
5.3.2. Situación actual	90
5.3.3. Estrategias de Fonterra en el mundo	90
5.3.4. Apoyo del gobierno	91
5.4. Desafíos futuros de la industria lechera Neozelandesa	92
5.5. El sector lechero en Dinamarca	93
5.6. Evolución y perspectivas	94
5.7. El caso “ARLA FOODS”	95
6. BENCHMARKING: LAS POLÍTICAS DE I+D+E EN EL SECTOR LECHERO AUSTRALIANO	97
6.1. Las principales instituciones del sector lácteo australiano para el desarrollo de I+D+E	97
6.2. El Departamento de Industrias Primarias del Estado de Victoria (DPI-V): políticas de I+D+E	98
6.3. Dairy Australia (DA)	99

6.4.	Programa de Salud y Nutrición 2010-2015.....	99
6.4.1.	Los productos lácteos: enfoque hacia la salud humana	99
6.4.2.	Programas e instituciones	100
6.5.	Empresas procesadoras y de fabricación de lácteos (WCBF MG, TMI).....	101
6.5.1.	Áreas estratégicas	101
6.5.2.	Fonterra y su negocio en Australia.....	102
6.6.	Plan estratégico de Dairy Australia	104
6.6.1.	Objetivos y componentes.....	104
6.6.2.	El plan estratégico: situación y perspectiva actual.....	105
6.6.3.	Inversiones por objetivos de negocios (2010-14)	108
7.	MAPEO Y CUANTIFICACIÓN DE LA CADENA LÁCTEA URUGUAYA	109
7.1.	Introducción	109
7.2.	Objetivos	110
7.3.	Resultados	110
7.3.1.	Sub-Sector pre – producción de leche.....	113
7.3.2.	Sub-Sector de producción primaria	116
7.3.3.	Sub-Sector post producción primaria	117
7.3.4.	Sub-Sector producción industrial	119
7.3.5.	Sub-Sector comercialización.....	120
7.4.	Consideraciones finales	122
8.	ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL CRI LECHERO DEL LITORAL	125
8.1.	Introducción	125
8.2.	Análisis FODA.....	126
8.3.	Acciones estratégicas para el sector lácteo del litoral.....	128
8.4.	Priorización de las líneas estratégicas	131
8.5.	Consideraciones finales	133
9.	PLAN ESTRATÉGICO DEL CRI LECHERO DEL LITORAL.....	135
9.1.	Introducción	135
9.2.	Priorización de proyectos.....	135
9.3.	Estado de situación de los proyectos	143
9.4.	Consideraciones finales	143
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		145
ANEXOS		153
ANEXO 1.....		153
ANEXO 2.....		154
ANEXO 3.....		157

INTRODUCCIÓN

Lic. Ec. Laura Piedrabuena²

Dr. Roberto Fava³

Ing. Agr. (Phd.) Marcos Fava⁴

Ing. Agr. (MSc.) José Silva⁵

Luego del esfuerzo inicial para su constitución, el Consorcio Regional de Innovación de la Cadena Láctea del Litoral (en adelante *CRI Lechero del Litoral*) plantea la necesidad de un acompañamiento directo en este caso de las instituciones vinculadas al fomento de políticas I+D+I, en su construcción. Con el fin de generar líneas estratégicas de acción en el corto y mediano plazo para la consolidación de su proceso de conformación y puesta en funcionamiento en la región a la brevedad, esta nueva forma de vinculación interinstitucional, entre actores públicos y privados, presenta ante la Agencia Nacional de Innovación e Investigación (ANII) el proyecto: **“Planificación y Gestión Estratégica del Consorcio Regional de Innovación de la Cadena Láctea del Litoral”** aprobado en 2009 y ejecutado en 2010 – 2011 con fondo del Programa Uruguay Innova de la Unión Europea. El presente documento sintetiza los diversos trabajos efectuados a lo largo de la construcción del plan estratégico.

El proyecto propone como puntapié inicial un reconocimiento global de la Cadena Láctea y la región de interés a través de un mapeo cuantificado y un relevamiento de productores, para luego efectuar junto con los actores locales y nacionales la planificación estratégica. Es en el marco de este proyecto y considerando la amplia experiencia de Markestrat en estudios de planeamiento y gestión estratégica de cadenas agroindustriales, que el CRI Lechero solicita sus servicios.

1.1 Objetivos del proyecto

Como propósito general, se planteó generar líneas estratégicas de acción en el corto y mediano plazo para la consolidación del proceso de conformación del CRI Lechero del Litoral y su puesta en funcionamiento en la región, en el corto plazo.

² Secretaria Técnica del CRI Lechero del Litoral.

³ Profesor de la Universidad de São Paulo, Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de la Universidad de São Paulo, campus de Ribeirão Preto. Consultor e Investigador del Centro de Investigación y Proyectos en Marketing y Estrategia (Markestrat).

⁴ Profesor de la Universidad de São Paulo, Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de la Universidad de São Paulo, campus de Ribeirão Preto. Consultor e Investigador del Centro de Investigación y Proyectos en Marketing y Estrategia (Markestrat).

⁵ Gerente de Vinculación Tecnológica del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria.

A través de la identificación de áreas estratégicas, es posible coordinar y complementar capacidades entre la industria láctea regional e instituciones científico/tecnológicas y educativas que permitan promover el desarrollo sustentable de la Cadena Productiva Láctea del Litoral, bajo un enfoque competitivo que contemple el impacto ambiental y la equidad social en la región.

En cuanto a sus objetivos específicos, se propone:

- a) Realizar un mapeo y cuantificación de la Cadena Láctea del Litoral, más precisamente de la cuenca lechera que abarca parte del área de jurisdicción de los departamentos de Río Negro y Paysandú.
- b) Construir un plan estratégico y de gestión para el desarrollo sustentable del Sistema Agroindustrial Lácteo del Litoral.
- c) Definir y priorizar directrices estratégicas a seguir en el corto y mediano plazo, para la consolidación del proceso de conformación del CRI Lechero del Litoral y proponer los proyectos estratégicos para su puesta en funcionamiento.
- d) Transferir conocimiento sobre planeamiento estratégico de cadenas agroindustriales generada por Markestrat, en Brasil, a técnicos nacionales, a partir de la experiencia de trabajo en conjunto.
- e) Contribuir en la formación de futuros profesionales de la Universidad de la República mediante la experiencia recogida en algunas actividades del proyecto, y posibilitar el intercambio de estudiantes con la Universidad de San Pablo, Brasil.

1.2 Plan de acción

1.2.1 Metodología y antecedentes del Grupo Markestrat

Para el análisis, planeamiento e implementación de estrategias para la cadena láctea del litoral se utilizó el método GESis: “Planificación y Gestión Estratégica de Sistemas Agroindustriales”, el cual fue creado por el profesor Marcos Fava Neves, Coordinador de Markestrat. GESis consiste en una forma de estructurar el proceso de planificación y gestión de cadenas productivas hacia la competitividad, sustentabilidad y participación. Esta metodología es la base del estudio y se desarrolla en el cuarto capítulo del presente libro.

Markestrat (Centro de Pesquisas e Projetos em Marketing e Estratégia), con sede en Ribeirão Preto, San Pablo-Brasil; es una organización integrada por doctores y masters en Administración de Empresas de la Universidad de San Pablo, Brasil, creada con el objetivo de asesorar a las empresas en la toma de decisiones, planificación y ejecución de acciones estratégicas para mejorar el rendimiento y la competitividad.

Dentro de las experiencias más destacadas en el estudio de cadenas agroindustriales por parte de Markestrat, se encuentran los estudios realizados para las cadenas de la naranja, el trigo y en particular la cadena láctea, esta última con 2

estudios, el primero de Brasil en 2005 y luego de San Pablo en 2007⁶. En ese último caso se realizó un completo mapeo de la cadena productiva láctea del estado de San Pablo, que posteriormente sirvió como soporte gerencial para la propuesta de planeamiento estratégico.

1.2.2 Etapas del estudio

En base al método GESis, se elaboró un Plan de Acción del CRI Lechero del Litoral en el corto y mediano plazo, mediante el mapeo, cuantificación y planeamiento estratégico del sistema agroindustrial lácteo de la región. El cual permitió sistematizar información perteneciente al sector e identificar áreas estratégicas para la implementación de proyectos, programas y acciones en I+D, vinculados a: producción e industrialización, comunicación y transferencia de tecnología, infraestructura y logística, capacitación de recursos humanos y comercialización para exportación, entre otros, en pro de fortalecer la competitividad de la cadena y en particular de todos los agentes que intervienen en ella.

La propuesta para la elaboración final del plan estratégico comprende cinco etapas, ordenadas de la siguiente manera:

Figura 1.1. Etapas para la elaboración del planeamiento estratégico



Fuente: Elaborado por Markestrat.

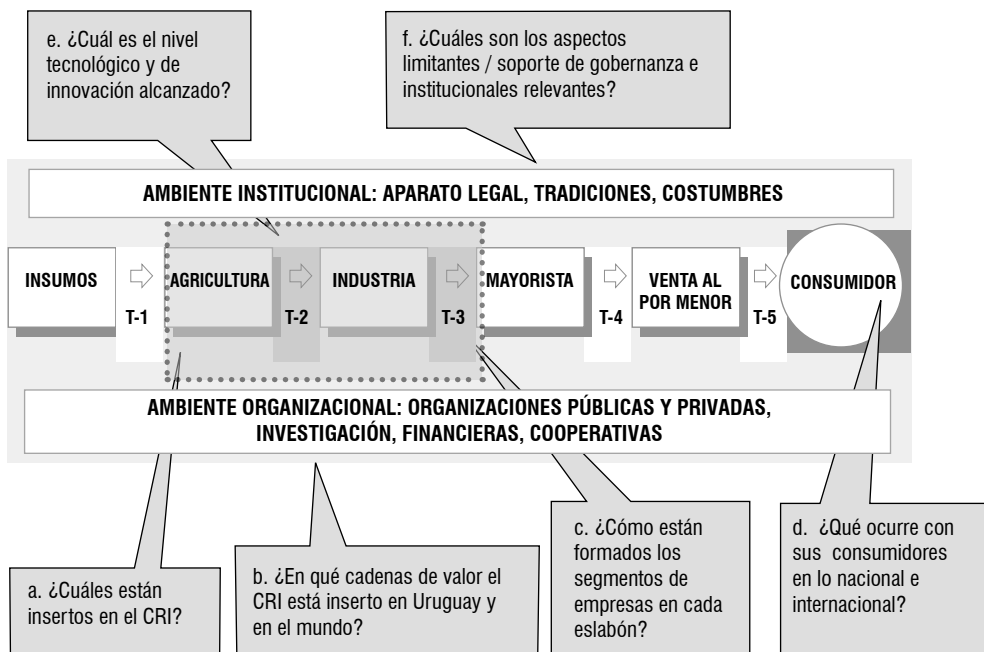
En primer lugar, se confeccionó un *“mapa cuantificado de la cadena”* para la identificación de los agentes que la integran, su articulación e importancia relativa. Así como una caracterización de la actividad y los factores de competitividad, a través del procesamiento de información cuantitativa disponible por los actores vinculados a la cadena productiva, y entrevistas a informantes calificados. Esta herramienta permitió obtener una visualización global de la cadena productiva, junto con una cuantificación clara y precisa del peso relativo de los diferentes actores que la integran. Para el mapeo y cuantificación de la cadena se realizaron diferentes actividades durante los primeros cuatro meses de ejecución del proyecto.

6 Rossi, Ricardo. M.; Neves, Marcos. F. (org.): “Estratégias para o Trigo no Brasil”. São Paulo. Editora Atlas. San Pablo, 2004. 224 p. Neves, Marcos. F.; Lopes, Federico. F. (org.): “Estratégias para a Laranja no Brasil”. São Paulo. Editora Atlas. 2005. 225p. Consoli, Matheus. A.; Neves, Marcos. F. (org.): “Estratégias Para o Leite no Brasil”. São Paulo. Atlas. 2005. 304 p. Campos, Everton. M.; Neves, Marcos. F. (org.): “Planejamento e Gestão Estratégica do Sistema Agroindustrial do Leite no Estado de São Paulo”. São Paulo. Editora SEBRAE. 2007. 368p.

En una segunda etapa, se propuso realizar un “*Diagnóstico estratégico*” del Consorcio y las empresas que lo componen, con el objetivo de analizar su accionar y posicionamiento estratégico en la Cadena Agroindustrial de referencia, bajo un enfoque de sustentabilidad económica, social, y ambiental. Para la conformación de dicho diagnóstico se efectuaron los siguientes análisis:

1. Estudio de segmentación de las empresas (por tamaño, especialización productiva y comercial), incluyendo la estructura y las características de los subgrupos de empresas del sector.
2. Análisis de la situación y tendencia de los mercados (nacional e internacional).
3. Comprensión del nivel tecnológico e innovación alcanzados por las empresas que constituyen el CRI Lechero del Litoral.
4. Análisis institucional y de gobernanza del CRI Lechero del Litoral como factor de soporte.

Figura 1.2. Visión esquemática del mapeo y diagnóstico estratégico del CRI en la cadena de valor



Fuente: Elaborado por Markestrat.

Como tercera etapa, se llevó a cabo un “*Benchmarking nacional e internacional*” de la cadena, en el cuál se identifican aquellas acciones exitosas de las cadenas de producción y comercialización de leche más importantes del mundo, así como expe-

riencias en asociaciones o clusters en el sector lácteo, que puedan ser adaptadas e implementadas como modelo en la cadena láctea del litoral.

En cuanto a la cuarta etapa, ésta contempla una serie de estudios vinculados a “*Estrategia de negocios y posicionamiento competitivo*” del CRI Lechero del Litoral para la construcción de su Plan Estratégico. Estos estudios se detallan a continuación:

1. Análisis del posicionamiento competitivo de las empresas que integran el CRI, respetando la estratificación en grupos estratégicos.
2. Contraste de patrones de competencia del Consorcio y el mercado en el que las empresas del Consorcio están insertas.
3. Identificación de la dinámica competitiva y sus respectivos factores críticos de éxito para cada patrón identificado.
4. Análisis de factores críticos de éxito y de riesgos relacionados a las estrategias propuestas para el Consorcio, a través de un análisis FODA.
5. Definición de visión de futuro y estrategias para el corto y mediano plazo.
6. Definición de una estrategia sustentable para el Consorcio teniendo en cuenta la articulación de las empresas y las instituciones.

Finalmente, luego de tener disponible dicha información, el proyecto incluye la “*Conformación de los proyectos estratégicos*” para el corto y mediano plazo del CRI, con el objetivo de mejorar la competitividad de la cadena láctea.

Complementariamente, para la primera etapa, el proyecto propone realizar un Trabajo de Campo en la región, que requiere el uso de infraestructura nacional y la contratación de investigadores nacionales, así como la participación de estudiantes de la Universidad de la República para la ejecución del relevamiento. Por tanto, para la implementación del proyecto se conformó un equipo integrado por consultores extranjeros, integrantes del grupo Markestrat y técnicos de nuestro país. El trabajo en conjunto de ambos equipos permitió el intercambio y la transferencia del know-how, así como la aplicación metodológica en el estudio de cadenas agroindustriales. Por lo cual, no solamente fue posible efectuar un estudio de esta envergadura, sino también entrenar a técnicos nacionales en la aplicación de metodologías como la que ha desarrollado Markestrat.

A su vez, se discutieron los resultados de los diferentes estudios con Miembros del CRI e integrantes de la industria y productores de la región, así como representantes de instituciones con especialidad en la temática, a través de la participación en talleres de discusión (workshop), donde no sólo se obtuvo una crítica de los resultados sino también una devolución por parte de los participantes, generando un proceso interactivo y consensuado. La finalidad de los mismos fue analizar la pertinencia y aplicabilidad de las líneas de acción recomendadas por el equipo técnico, así como la convergencia o divergencia con los lineamientos de acción planteados a partir del análisis FODA realizado en el workshop de 2008. Posteriormente, se priorizaron las acciones a llevar adelante en cada área estratégica a través de la conformación de un plan de acción del CRI para los próximos años.

1.3 Plan de actividades

El Plan de Actividades para la ejecución de cada una de las etapas mencionadas, está conformado por: las actividades vinculadas a el asesoramiento de Markestrat (etapas 1 a 5), y las que se ejecutaron en nuestro país, tanto el Trabajo de Campo (correspondiente a la etapa 1) como otras actividades, reuniones y talleres de discusión que se efectuaron a lo largo del proyecto. El inicio de las actividades se efectuó a fines de abril de 2010, finalizando en junio del siguiente año.

Cuadro 1.1. Plan de actividades del proyecto

Etapas	Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
1	Mapa y cuantificación de la cadena	X	X	X					
	Trabajo de campo	X	X	X					
2	Diagnóstico estratégico				X	X			
3	Benchmarking nacional e internacional				X				
4	Análisis de estrategia de negocios y posicionamiento competitivo				X	X			
5	Conformación de proyectos estratégicos						X	X	X
	Reuniones y talleres	X		X		X			X

Fuente: Elaborado por Markestrat y Consorcio Regional de Innovación de la Cadena Láctea del Litoral.

1.4 Productos

Dentro de los productos generados por el presente proyecto se encuentran las presentaciones y documentos, los cuales resumen las actividades efectuadas en los workshop, reuniones de los equipos técnicos y una publicación en la revista de INIA sobre el trabajo de campo con los productores de la región.

Sumado a ello, se efectuaron dos informes técnicos para la institución financiadora, dos trabajos presentados en congresos internacionales y esta publicación como síntesis de todos los trabajos efectuados a lo largo del proceso de construcción del plan estratégico.

A partir de estas publicaciones se propone construir una base sólida para emprender nuevos proyectos del CRI Lechero, cuyos productos esperados cubran las necesidades de los diferentes actores de la cadena, contribuyendo a su desarrollo sustentable, en lo económico, social y ambiental.

UNA NUEVA INSTITUCIONALIDAD: LOS CONSORCIOS REGIONALES DE INNOVACIÓN⁷

Ing. Agr. (MSc.) José Silva⁸

2.1 Introducción

Una mirada integral del agronegocio, nos enfrenta al importante desafío de desarrollar un nuevo modelo de coordinación del “*que hacer*” de los diferentes actores involucrados en el proceso de cambio tecnológico. Para lo cual, es necesario articular el proceso en torno a cadenas productivas orientadas por la demanda, buscando una mayor eficiencia económica y equidad social, sin perder de vista las características específicas del territorio. Los nuevos tiempos demandan atender consumidores con mayores exigencias, para sostener o mejorar el ingreso de los diferentes eslabones de la cadena, contribuyendo a estimular el trabajo rural y mitigar los impactos ambientales de los sistemas productivos.

En este contexto, los Agronegocios, como actividad relevante en la economía del país, demandan una nueva agenda de acciones y políticas, dentro de las cuales se destaca la política de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), como aspecto central en la construcción de competitividad. A su vez, se deben fortalecer las capacidades para resolver problemas específicos, planteados por las empresas o por la sociedad en general, que satisfagan las cambiantes demandas del mercado, cuya dinámica de cambio permanente, es la regla de juego que caracteriza el modelo de globalización y la sociedad del conocimiento actual.

Para aumentar las capacidades y la eficacia en Investigación y Desarrollo (I+D), el nuevo modelo de articulación necesita una mayor imbricación entre el mundo de la investigación y el entramado productivo, particularmente aquel que cuenta con mayor base tecnológica. El objetivo es orientar la generación del conocimiento hacia el desarrollo de innovaciones de productos y procesos productivos. La gestión del conocimiento, orientado a mejorar la competitividad, requiere de la definición de estrategias “inteligentes”, para concretar un cambio efectivo.

Es en este marco, donde las instituciones de I+D enfrentan una serie de retos y nuevos requerimientos que los tiempos les imponen, es imperioso aumentar su grado de acercamiento y articulación con las instituciones de capacitación y formación profesional, el sector gubernamental, dando soporte a las políticas públicas de

⁷ El presente capítulo es surge del documento: “Una propuesta para fortalecer el Sistema Nacional de Innovación Agroindustrial”, elaborado por el autor. Documento interno del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, 2007.

⁸ Gerente de Vinculación Tecnológica del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria.

desarrollo, y con los empresarios, quienes buscan obtener respuestas inmediatas a sus problemas tecnológicos.

En el país, se están dando señales claras de que las nuevas políticas de Ciencia y Técnica intentarán promover una mayor coordinación entre actores, incentivando la articulación entre ciencia, tecnología y mercado. En tal sentido, adquiere mayor importancia el concepto de Sistema Nacional de Innovación (SNI), involucrando la generación y difusión de arreglos cooperativos, redes y alianzas entre distintos actores, e incentivos que contribuyan al desarrollo de nuevas tecnologías. Con relación a este asunto se puede consultar “Promoción y desarrollo de agronegocios desde la perspectiva de la innovación tecnológica”, (Silva, J. y G. Cantou, 2007).

En este sentido, una de las decisiones más importantes del Gobierno en el quinquenio anterior, ha sido promover el desarrollo tecnológico, mediante la creación del Gabinete Inter-Ministerial de la Innovación. Como resultado del análisis y diagnóstico realizado, el Gabinete recomendó la creación de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), la cual tiene como cometido central, la promoción y fomento de la ciencia, tecnología e innovación, mediante la coordinación interinstitucional en forma transversal, articulando las necesidades sociales y productivas con las capacidades científicas y tecnológicas.

En consonancia con las políticas de gobierno debe enfatizarse el papel de las instituciones de I+D como articuladores y promotores de asociaciones, volviéndose central el análisis y construcción de una nueva propuesta referente a un modelo organizacional para la articulación público/privada en el país. Es dentro de este análisis, que se propone la creación de los Consorcios Regionales de Innovación (CRI), en el sentido de articular y comprometer en la acción a los actores claves (públicos y privados) del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA). Esto implica actuar en el proceso de innovación, activando una política jerarquizada de alianzas estratégicas, que evite la dispersión de esfuerzos, capture las capacidades nacionales disponibles, contemple la problemática en el ámbito territorial y permita trabajar con mayor precisión el proceso, desde la identificación de la demanda hasta la innovación tecnológica.

Los CRI pretenden ser un instrumento para avanzar en el análisis de un nuevo modelo de vinculación interinstitucional público/privada. En esencia, se busca mantener una escala en la que puedan participar instituciones públicas, las cuales sin aumentar sustancialmente sus capacidades, logren ampliar su alcance territorial y/o el abordaje de nuevas temáticas, evitando duplicaciones de recursos y esfuerzos, desarrollando sinergias que potencien las capacidades existentes. Asimismo, en el ámbito privado, el nuevo modelo debe facilitar la integración de Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), las cuales son predominantes en las cadenas agroindustriales del país.

2.2. Fundamentos para la conformación de alianzas

Las aproximaciones teóricas convencionales a la innovación, tales como la difusión de la tecnología, sugieren que ciertas características innatas de las tecnologías

son importantes para explicar su adopción. Nuevas aproximaciones, en base a la teoría del “actor clave”, argumentan que las personas juegan un papel muy importante y son ellas las que aceptan la tecnología en su forma presente o la modifican, y/o adaptan su forma para que se vuelva aceptable o deseable completamente.

En el presente capítulo manejamos el concepto de innovación tecnológica, como un tipo particular de innovación, donde la tecnología juega un papel fundamental en los cambios introducidos en los procesos y productos. Por lo tanto, para que se genere una innovación tecnológica, tienen que darse al menos tres condiciones: i) disponer de tecnologías mejores que las anteriores; ii) esta debe estar dirigida a satisfacer necesidades que la sociedad acepte; e iii) ingresar al mercado a costos aceptables. Por tanto, se refuerza el concepto de que esta innovación debe mantener una vinculación explícita con el sector productivo y ser orientada por la demanda.

Para el acercamiento a las condiciones indicadas, es determinante que un nuevo modelo organizacional incentive la cultura de colaboración y conocimiento compartido, basado en la construcción de alianzas para la innovación, como superador de las ideas de “technology push” y “demand pull”. Ante la identificación de una demanda de investigación socialmente priorizada o el planteo de un problema por parte de empresas y/o instituciones de investigación de un sector o región, la estrategia de alianzas consiste en encontrar intereses comunes entre los actores, que parten de visiones e intereses propios, movilizandolos recursos y permitiendo alcanzar objetivos que los actores individualmente no podrían lograr.

Tal es así que las alianzas público/privadas se han convertido en un mecanismo común para fomentar la innovación dentro del sector agroindustrial. Estas presentan ciertas ventajas:

- Orientan los esfuerzos en I+D en el marco de planes estratégicos compartidos.
- Evitan duplicaciones, así como generan sinergias y aprendizajes entre los participantes, complementando capacidades, todo lo cual potencia la eficiencia de uso de los recursos disponibles en I+D.
- Permiten alcanzar mayor dimensión o masa crítica de los equipos de trabajo para un abordaje más completo de temas complejos.
- Aumentan la cobertura territorial y temática de las capacidades existentes en I+D.
- Facilitan a las PYMES en el acceso al conocimiento y las tecnologías.
- Contribuyen a la pertinencia de los resultados de la investigación (lo cual facilita su adopción) y a su vez genera que las PYMES tomen una posición competitiva en los mercados.
- Y finalmente, permiten compartir costos y riesgos de I+D.

Estas ventajas, realzan la contribución de la investigación científico/tecnológica, la transferencia de resultados y la innovación al desarrollo sustentable económico, social y ambiental de un territorio. La cooperación pública/privada en I+D+i, es una

fuerza de importante estímulo para que las empresas desarrollen innovaciones que promuevan su crecimiento, especialmente en lo que a PYMES se refiere, que de otro modo les resultaría difícil acceder.

2.3. Modelos organizacionales de alianzas

Aunque resulta obvio, es importante tener presente que trabajar en un marco de alianzas interinstitucionales siempre resulta más complejo que hacerlo individualmente. Para superar las limitaciones que se presentan, se debe tener claro las ventajas y los objetivos superiores que se persiguen, evitando centrarse en los pequeños problemas. El diálogo y la negociación constituyen elementos imprescindibles, donde el “ganar-ganar” debe ser la meta.

La literatura cita diferentes modelos de vinculación, cada uno de los cuales puede ser pertinente, según el objetivo que se desea concretar. En este apartado, nos concentraremos en revisar sucintamente tres modelos, moviéndonos desde una estructura simple a una más compleja. A nuestro juicio, los tres modelos presentados, contemplan los casos más significativos, reconociendo que existen otras posibilidades, que en general pueden considerarse como situaciones intermedias entre las que se desarrollarán. Es desde este análisis que procuramos identificar las ventajas y limitantes que ofrecen los diferentes modelos organizacionales de alianzas público/privadas, como base para definir el más adecuado para la conformación de los CRI, en función de la estrategia de promover la innovación en un ámbito territorial concreto. Con relación a este asunto se puede consultar “Formando Alianzas Público-Privadas para la Innovación Agrícola”, (Hartwich, F.; et. al., 2007).

Modelo de Equipo Operacional

En primer lugar, atendiendo a su sencillez, consideramos el denominado modelo de “Equipo Operacional”. Se trata de una estructura informal, sin orden jerárquico, donde los actores integran un único equipo de trabajo, al cual se ha transferido la responsabilidad de todas las decisiones vinculadas con la alianza.

Esta estructura puede resultar adecuada cuando son pocos los actores y estos se vinculan con la finalidad de ejecutar un proyecto con objetivos y alcances previamente delimitados.

Este modelo tradicional de vinculación, que se concreta a través de un proyecto de I+D, es sencillo y acotado en el tiempo. A su vez, genera fuerte compromiso y sinergias entre los actores, y los beneficios son fácilmente percibidos por los participantes. Resulta efectivo para resolver problemas puntuales de un proceso productivo.

Tiene como desventaja, que es altamente consumidor de recursos humanos de las organizaciones participantes y no tiene posibilidades de incorporar nuevas temáticas, no consideradas previamente en los planes de los participantes, perdiendo oportunidades. Encaminar un esfuerzo importante de alianzas por esta vía, e intentar satisfacer amplitud de situaciones y demandas existentes, puede conducir

al agotamiento de las capacidades de contraparte de los institutos de I+D, especialmente en recursos humanos especializados. A su vez, se estaría destinando esfuerzos en la tarea específica de generar nuevos conocimientos, establecida en los planes propios de los institutos, con el consiguiente riesgo de reducir fuertemente el stock de información científica disponible, en el corto plazo.

Modelo de Comité de Representación

Este segundo modelo, es de complejidad creciente respecto del anterior. Se integra una estructura jerárquica a través un Comité o Comisión compuesta por representantes de los actores, cuyas funciones se limitan a participar en reuniones con cierta frecuencia que les permiten informarse acerca de las demandas, planificación de acciones, avances en los trabajos y validar lo efectuado durante un período determinado. Ocasionalmente, se designa una Secretaría Técnica para que apoye en la operación propia de la alianza (por ejemplo: la organización de reuniones, la disponibilidad de informes, etc.).

Este modelo es adecuado cuando la alianza integra muchos actores y es probable que algunos no participen directamente en las actividades, aunque todos deben estar representados en las decisiones, siendo del tipo de vinculación que se asemeja a lo que en el país se denominan Mesas Tecnológicas. Este modelo resulta apropiado para asumir el enfoque de cadenas agroindustriales, abriendo la posibilidad de integrar a todos los actores del proceso. Puede constituirse, luego de cierto período de madurez de la alianza, en un ámbito adecuado como observatorio tecnológico, facilitando la identificación de las demandas del sector privado y la pertinencia de los trabajos de investigación, bajo un enfoque integrado de cadenas.

Salvo excepciones, el modelo presenta como debilidades que se puede trabajar con bajo nivel de articulación y compromiso de los actores, especialmente del sector privado. Cada miembro plantea sus demandas y puede no comprometerse en la resolución del problema propio y menos aún, en el problema planteado por otros.

Al igual que el modelo anterior, en la ejecución de actividades, es altamente consumidor de recursos humanos de los institutos de I+D. Este aspecto requiere que los institutos necesariamente deban priorizar, en función de sus propios planes y capacidades, en cuales de estos ámbitos de articulación por cadenas pueden participar y comprometerse activamente para impulsar sus actividades.

Modelo Gerencial

Este modelo, de mayor complejidad, integra en la estructura jerárquica una Junta, Consejo o Comisión Directiva, con carácter ejecutivo, donde están representados cada uno de los “socios” de la alianza. La Directiva asume las funciones de representar a la alianza, tomar decisiones con respecto a sus objetivos, actividades, planes de trabajo, presupuesto y efectuar el seguimiento de lo realizado. La Directiva delega las funciones operativas y de ejecución a un responsable que actúa como Gerente y debe mantener informada a la Directiva de las acciones realizadas.

A su vez, la Directiva, a sugerencia del Gerente, puede integrar diferentes Comités Operativos específicos con la responsabilidad de coordinar y ejecutar pro-

gramas en diferentes áreas, tales como: investigación, capacitación, transferencia de tecnología, etc. Este modelo Gerencial es aplicable especialmente cuando se conforman alianzas de varios actores, con estrategias y planes de mediano a largo plazo, con integración expresiva de recursos financieros por parte de los socios, que requiere un sustento jurídico más específico.

Dado el alto grado de ejecutividad de las decisiones, el modelo apunta a una importante coordinación entre actores. A su vez, la delegación de funciones operativas a nivel gerencial, permite reducir la frecuencia de reuniones de la Directiva, facilitando la participación en las reuniones de representantes de alta jerarquía de las organizaciones integrantes, lo que refuerza los compromisos asumidos.

La descentralización operativa, permite que las acciones puedan ampliar espacios territoriales no atendidos y nuevas temáticas que pueden ser cubiertas con recursos humanos y financieros operados por la propia alianza, sin que necesariamente se deba acrecentar la demanda de recursos humanos de las instituciones de I+D, como en los modelos anteriores. Los desafíos se centran en mantener la motivación, la coordinación y la cooperación entre los "socios" para el logro de los objetivos trazados.

2.4. Bases para la creación de los CRI

En los párrafos siguientes se presentan los aspectos básicos que sustentan la conformación de los CRI. Como su nombre lo indica, el Consorcio Regional de Innovación consiste en la integración de actores públicos y privados bajo el formato de Consorcio, en torno a la problemática productiva de un ámbito Regional previamente definido y con el foco puesto en la Innovación de los sectores involucrados.

El Consorcio se conforma sobre la base de una alianza público/privada, la cual se integra formalmente a través de un contrato entre los socios, con la finalidad de facilitar el desarrollo de actividades articuladas de I+D+i. Las disposiciones del contrato refieren principalmente a los aspectos de organización y coordinación de la nueva institución, junto con la gestión de los recursos y la propiedad intelectual.

En síntesis, el Consorcio constituye un desarrollo articulado de actividades entre empresas e instituciones públicas, mediante una alianza público-privada, cuya finalidad es fortalecer el conocimiento científico/tecnológico para que se traduzca en valor económico y social. Siendo, la fuerte interacción entre la investigación y los usuarios de la tecnología, la clave en el proceso de cambio e innovación.

Otra característica destacable, es la contribución que puede realizar el sector privado, al desarrollo de programas de capacitación en el marco de los CRI, dirigidos a generar expertos, orientados a la actividad productiva.

Asimismo, su alcance regional implica para los institutos públicos ampliar su presencia regional, acompañando la señal política del proceso de descentralización y búsqueda de equidad social en el territorio. Los CRI tendrán la oportunidad de propiciar el desarrollo de nuevas capacidades en términos de recursos humanos e infraestructura en el interior del país, con especial atención en áreas con menor índice de desarrollo humano - como el norte del Río Negro - orientando el desarrollo

tecnológico y la capacitación de los habitantes, atendiendo las realidades productivas y sociales de la región de referencia.

Los CRI pueden cubrir la necesidad de abordar regionalmente soluciones tecnológicas de largo plazo que produzcan cambios en los sistemas productivos, basadas en la sustentabilidad del uso de los recursos naturales y en los procesos de transformación industrial, que permitan ingresar y permanecer en mercados cada vez más exigentes.

El camino debe ser fortalecer un programa integrado de I+D, a través del cual un amplio rango de disciplinas tome en cuenta los aspectos tecnológicos, sociales y económicos en fuerte vinculación con el entramado productivo y social, tanto a nivel local como regional. Las actividades de I+D articuladas a esta escala, pueden generar capacidades para desarrollar conocimiento y tecnologías que individualmente (persona, institución o empresa) no podrían realizar.

La integración de actores locales, beneficia al CRI de los conocimientos y experiencias que disponen los productores, empresarios y habitantes de la región, pero a su vez, ellos también obtienen beneficios a través de la capacitación y adiestramiento, presentándose la oportunidad de volverse expertos locales en las actividades productivas emergentes en su región, siendo participantes activos de la transformación.

Por otra parte, el ámbito regional del CRI, constituye un tema que ha sido tomado con carácter estratégico para el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) y otros institutos públicos de I+D, dado que les permitirá ampliar su cobertura territorial, ganando en presencia, facilitando el cumplimiento de su misión y objetivos estratégicos. Asimismo, es pertinente mencionar que la cobertura territorial también constituye un objetivo de carácter estratégico en el Plan de la Universidad de la República (UdelAR), así como para el Gobierno Nacional, dando señales en esta dirección, con la creación de los Consejos Agropecuarios Departamentales y Mesas de Desarrollo Rural, Polos de desarrollo y centro regionales de la Universidad, entre otros emprendimientos.

El marco político actual genera un ambiente propicio para la creación de los CRI, como nuevos instrumentos de articulación y coordinación de esfuerzos interinstitucionales a nivel regional, que incorporen sistemas de gestión de recursos humanos y físicos modernos, así como sistemas de información eficientes, con flexibilidad operativa y capacidad de vinculación. Todo esto debe redundar en alcanzar una gran capacidad para competir y captar recursos, ya sea en el ámbito nacional, regional o mundial.

Otro aspecto a destacar es que, desde la perspectiva organizacional, los CRI son un vehículo por el cual las empresas locales, fundamentalmente PYMES, pueden superar sus limitaciones de inversión en I+D a través del aprendizaje de capacidades y destrezas facilitadas por otros participantes. A su vez, otro de los motivos que pueden estimular a las empresas a integrar los CRI, lo constituyen el compartir costos de I+D. Uno de ambos motivos señalados se vuelve relevante en diferentes circunstancias para cada uno de los participantes.

Una precondition necesaria que los participantes deben tener presente en este tipo de acuerdos, es que las actividades del CRI están reguladas en sus términos y

condiciones por un contrato de constitución de Consorcio. Si bien cada participante puede continuar operando dentro de sus propias reglas, la gestión de los recursos aportados al CRI se realiza bajo las reglas acordadas en el contrato. Este aspecto demanda una estructura de gobernabilidad y gestión adecuada a estos fines debidamente acordada y formalizada por los participantes.

2.5. Modelo organizacional y gobernabilidad del CRI

Como se indicó, en la conformación de un CRI, los participantes acuerdan constituir un Consorcio, de ámbito regional, que se identificará con un nombre determinado por sus miembros, el cual preferentemente asocie la actividad productiva donde se centrarán sus acciones.

Se enfatiza la importancia de los vínculos contractuales para maximizar los beneficios a través de afianzar el compromiso con el proceso de utilización de la tecnología y sumar esfuerzos en educación, con foco en el desarrollo de destrezas relevantes para las necesidades de las empresas involucradas. Los CRI pueden desarrollar acciones en los campos de la investigación, transferencia de tecnología, extensión rural, formación y capacitación, servicios de comunicación, servicios de diagnóstico y asesoramiento técnico a planes de desarrollo impulsados por los Gobiernos locales, entre otras.

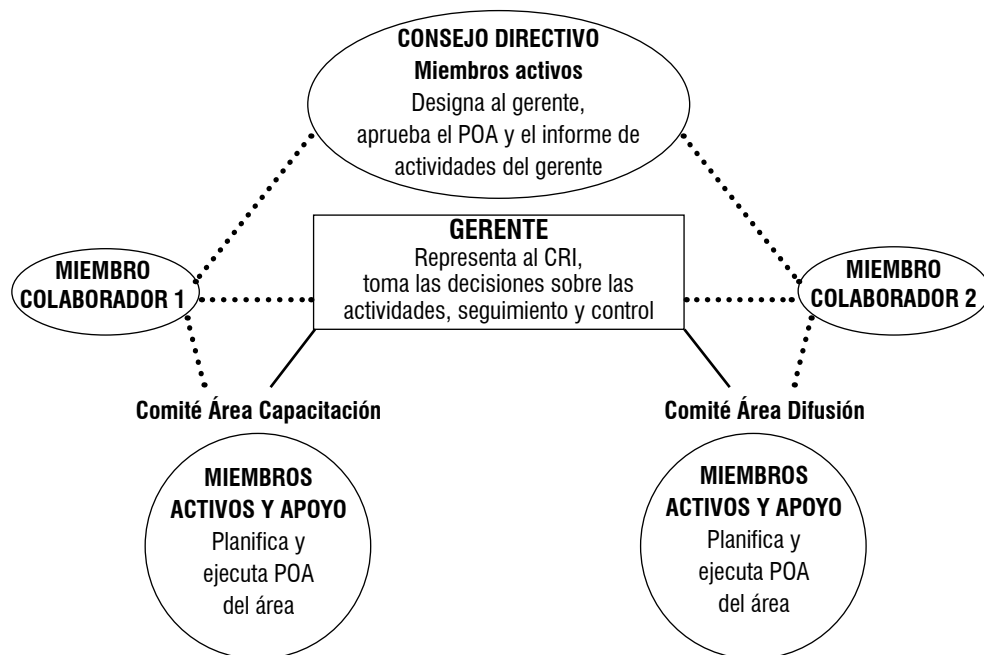
Para llevar adelante estas acciones, es necesario integrar, según corresponda, bajo similares o diferentes modalidades, instituciones públicas del ámbito nacional, tales como: Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), Instituto Nacional de Carnes (INAC), Instituto Nacional de la Leche (INALE), Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), Consejo de Educación Técnico-Profesional (CETP ex UTU), UDELAR, INIA, entre otras. Estas instituciones orientarán sus líneas de actuación dentro de los CRI, en consonancia con la consecución de sus objetivos estratégicos, sin perjuicio de los ajustes que, a nivel regional, sean necesarios en función de la participación de diferentes integrantes del sector privado y los agentes públicos locales.

Para el cumplimiento cabal de los aspectos básicos reseñados, el modelo organizacional que se propone para los CRI es similar al Modelo de tipo Gerencial. Seguidamente, se describe la estructura organizacional de los CRI.

Estructura de gestión

Siguiendo el modelo organizacional de tipo Gerencial, la estructura de gestión del CRI consiste en un Consejo Directivo (CD), un Gerente y los Comités que el CD establezca, con las tareas y responsabilidades debidamente definidas, según la figura 2.1.

Figura 2.1. Modelo organizacional y gobernabilidad del CRI



Fuente: Elaborado por el autor.

a) El Consejo Directivo

El CD será conformado por representantes de las organizaciones de base, públicas y privadas, que le dieron origen, a los cuales denominaremos Miembros Activos. Cada Miembro Activo del CD es elegido formalmente por cada parte representada en el CD.

Una característica importante para el buen funcionamiento del CRI es la calidad de la representación en el CD. Es deseable que la selección de los representantes al CD, integren personas con altas responsabilidades para la toma de decisiones, con capacidades y experiencia en el negocio y conocedores del ambiente de I+D. Otro aspecto a destacar es la permanencia temporal de los representantes. Los cambios frecuentes conspiran contra la articulación, la generación de confianza mutua y el compromiso necesario para impulsar el desarrollo del CRI.

Para facilitar una representación de calidad y alcanzar el adecuado uso del valioso tiempo de los miembros, es aconsejable que la frecuencia de reuniones ordinarias del CD no sea mayor a dos o tres veces por año. A su vez, el CD se puede reunir en forma extraordinaria toda vez que sea requerido por al menos dos de sus miembros. Cada reunión se documenta en una minuta o acta correspondiente.

El CD es responsable por la dirección estratégica y orientación de las actividades del CRI. Sus funciones se pueden resumir en: i) ejercer la dirección estratégica global y control del CRI; ii) desarrollar la política del CRI; iii) aprobar el plan de actividades con el correspondiente presupuesto anual; iv) establecer la estrategia de comunicación; v) revisar el comportamiento del CRI en relación a los objetivos;

vi) aprobar cambios en las contribuciones de las partes; vii) designar o disolver los diferentes Comités; viii) nombrar o remover al Gerente; ix) disponer el ingreso de instituciones públicas o privadas que solicitan incorporarse al CRI; x) aprobar los acuerdos que vinculan al CRI con entidades nacionales o extranjeras.

El CD tiene un Presidente, que es designado en forma rotativa entre sus miembros. El Presidente tiene mandato para representar al CRI.

b) El Gerente

El Gerente, es en quien el CD delega los aspectos operativos y es elegido por acuerdo de sus integrantes. El Gerente, es una posición clave, constituyéndose en el líder del CRI. Puede recibir, firmar y emitir comunicaciones en nombre del CRI y apoya al CD en asuntos de política, gestiona las actividades del CRI en asociación con otros actores y resuelve problemas que pueden presentarse en la ejecución de actividades. Representa al CRI ante terceros pero no tiene poder para entrar en acuerdos u obligaciones en nombre del CRI, excepto que sea autorizado formalmente por el CD.

El Gerente debe asegurar, en tiempo y forma, los recursos necesarios para las actividades, orientar la aplicación de los fondos de acuerdo al Plan Operativo Anual (POA) y el presupuesto. Monitorea la situación financiera del CRI, mantiene y registra los derechos de propiedad intelectual (DPI) y su comercialización en acuerdo con la política establecida por el CD. Busca recursos extra para desarrollar las actividades.

En las reuniones del CD, el Gerente presenta un informe que debe contener las fuentes de recursos, su aplicación en las actividades, los avances logrados, así como el estado financiero del CRI.

c) Los Comités por áreas temáticas

El CD por sí mismo o a sugerencia del Gerente puede designar diferentes Comités por Áreas Temáticas (CAT), responsables de planificar, coordinar y desarrollar acciones en distintas áreas de actividad, en el marco de los intereses y objetivos del CRI. Los miembros de cada CAT se integran con personal del staff de las organizaciones que integran al CD, con personal del staff de otras organizaciones, a través de acuerdos formales con terceros, o por invitación a otros actores cursada a través del Gerente. Si se entiende necesario, el Gerente puede designar un Coordinador del CAT, que depende y reporta al Gerente.

Programas abordados por los comités

Los diferentes Programas de trabajo que establezca un CRI, se integraran, respetando la afinidad de las temáticas involucradas, en un CAT. A título de ejemplo, un CRI específico, en su plan de desarrollo estratégico, puede ir implementando en forma progresiva un Programa de investigación y validación de tecnología, un Programa de educación y capacitación de personal, un Programa de transferencia de tecnología y extensión, un Programa de servicios, etc. Cada uno de estos Programas se integra y planifica desde un CAT específico.

Con el foco en la innovación, resulta incuestionable que los CRI integren CAT's en los campos de la investigación, validación y transferencia de tecnología. También resulta igualmente importante que los CRI integren Programas de Educación y Capacitación. En este sentido, se destaca el valor creciente que cada día adquiere la información y el conocimiento en la potencialidad de generar innovaciones competitivas, que en muchos ámbitos se definen como el avance hacia la "sociedad del conocimiento". Esto exige una nueva visión más profunda y amplia sobre el capital humano, donde confluyen la formación y capacitación con las políticas de soporte a la innovación que instrumenten los países y las organizaciones.

Las fortalezas en educación y capacitación se realzan ante el acelerado cambio tecnológico que distingue a las sociedades modernas. Se revela la necesidad creciente de recursos humanos bien formados y con capacidad para adaptarse y generar cambios en el entorno. Este es un aspecto sustantivo para asegurar un mejor aprovechamiento de capacidades y tecnologías disponibles, promover y facilitar la adaptación al cambio, aumentar la productividad del trabajo e incorporar mayor valor agregado a los productos y servicios ofrecidos. Asimismo, contribuye a mitigar un factor de preocupación importante como la emigración creciente en los últimos años, de personas jóvenes y capacitadas.

Para superar las debilidades en este campo, si bien es necesario potenciar los espacios de enseñanza formal, radicando capacidades en las diferentes regiones del país, es también imprescindible invertir en la formación que se realiza en el lugar de trabajo y que apoya la capacitación y necesidad de actualización continua del conocimiento. Este campo puede incluir la formación de tecnólogos, capacitación de empresarios, capacitación de trabajadores rurales, de la industria y de los servicios que se contemple en las necesidades identificadas en el ámbito del CRI.

En síntesis, se trata de educación y formación alineadas con la demanda regional, que además sirvan de base para la radicación de capacidades en el interior del país, tanto de docentes como de jóvenes con formación orientada al cambio tecnológico regional. Sin duda, este debe ser un papel destacado que puede jugar el CRI, en incentivar la cultura del cambio.

Miembros

De acuerdo con la estructura organizacional del CRI, existen diferentes niveles de compromiso que pueden asumir sus integrantes, por lo cual se establecen tres categorías de participantes, que denominamos genéricamente Miembros del CRI.

a) *Miembros Activos*: son aquellas organizaciones que proveen desde sus propios recursos, un soporte esencial para las actividades del Consorcio. Esta categoría de Miembros, la integran las organizaciones de base, que designan a quienes las representan en la integración del CD.

Su contribución puede ser en efectivo, personal, infraestructura y servicios, que son aportados al CRI para las actividades. En general esta categoría la integran las instituciones de I+D, las organizaciones de educación, las empresas agropecuarias y las industrias del sector.

b) *Miembros de Apoyo*: son aquellas personas u organizaciones, diferentes de los Miembros Activos, que tienen un acuerdo para apoyar con sus propios recursos el desarrollo de alguna actividad específica del CRI.

Las contribuciones de los Miembros de Apoyo pueden ser en efectivo, personal, infraestructura y servicios que son aportados al Consorcio y dirigidos a alguna actividad específica. En general esta categoría la integran productores, asociaciones de productores, comerciales, empresariales, Gobiernos locales, empresas de servicios, ONG's y agencias de desarrollo. Esta categoría de Miembro, se integra formalmente mediante un documento Acuerdo, a nivel de alguno de los CAT.

c) *Miembros Colaboradores*: son aquellas personas u organizaciones que no realizan contribuciones para el desarrollo de actividades, pero que pueden aportar sus opiniones o vinculaciones temporales a los diferentes niveles de la estructura organizacional de la alianza.

En general, en esta categoría se integran miembros de otros CRI, técnicos con trayectoria, privados interesados, clientes, proveedores de servicios, representantes regionales de organismos públicos, grupo de productores, etc. Esta categoría de participantes se integran por invitación del CD o del Gerente.

Como ya se mencionó, es muy relevante considerar la integración de las industrias regionales y los Gobiernos Municipales en torno a los CRI. La industria, por su papel central en la orientación del proceso productivo hacia el mercado y los Gobiernos Municipales aportan la vinculación de los CRI con los programas de desarrollo promovidos en la región, contribuyendo a potenciar estas sinergias.

2.6. Recursos

2.6.1 Fuentes

Los recursos humanos, físicos y financieros para implementar los Programas de acciones del CRI, básicamente se integran de tres fuentes: a) aporte de los Miembros Activos y los Miembros de Apoyo, b) recursos provenientes de fondos gubernamentales y/o competitivos, destinados a apoyar el desarrollo tecnológico y c) los generados por la venta de productos y/o servicios que pueda desarrollar el propio CRI. A su vez, pueden ser incorporados financiamientos provenientes de partes diferentes del contrato original, sin que ello implique afectar las contribuciones comprometidas por los miembros originales.

Los fondos y las contribuciones que se integran al CRI solamente pueden ser usados para las actividades y en concordancia con el presupuesto establecido por el CD. El presupuesto puede incluir los costos operativos del staff de los Miembros, los costos de capacitación y formación de recursos humanos, las investigaciones y transferencia de la tecnología y los acuerdos que se realicen con contrapartes en el exterior. No se pueden usar los fondos para el reembolso a las contribuciones en especie de los Miembros.

Al inicio de cada año calendario, cada Miembro Activo debe aportar al CRI en tiempo y forma, desde sus propios recursos, la contribución especificada individualmente para cada año en particular, en el Contrato de constitución del CRI. Asimismo, los Miembros de Apoyo deben realizar sus contribuciones en efectivo o en otras fuentes, tal como quedará especificado en el Acuerdo otorgado al momento de su integración al CRI.

Los aportes de los participantes son una responsabilidad compartida. Los contratos y/o acuerdos que se otorguen, en la formación y desarrollo del CRI, deben establecer límites al déficit de aportes de los participantes, de forma si el déficit excede cierto plazo y cierto % de la contribución del participante, ya sea en dinero o en especie, se pueda ejercer el derecho de finalizar la participación de los morosos.

Recursos humanos

Las personas que integran el CRI, ocupan posiciones en dos niveles a) el personal de la estructura jerárquica, integrada por el CD y la Gerencia, y b) el personal técnico y de apoyo que participa directamente en los planes de actividades de los diferentes CAT.

Los Miembros Activos aportan sus representantes para la integración del CD, máximo órgano del CRI. Por la relevancia que este punto tiene, reiteramos lo indicado en párrafos anteriores, con respecto a la importancia de la “calidad” de la representación en el CD, integrada por personas con altas responsabilidades jerárquicas en sus organizaciones (empresarios, presidentes, gerentes y directores generales, etc.) que puedan transmitir cabalmente las visiones estratégicas y tengan la capacidad para la toma de decisiones en el ámbito del Consorcio.

Como se indicó, la participación altamente calificada se facilita si las reuniones del CD tienen una frecuencia baja (entre dos o tres veces por año), especialmente considerando a los privados, que en general son PYMES, con staff jerárquico reducido. Se trata de evitar que sus representantes destinen poco tiempo, pero de muy alta calidad al CRI, sin perjudicar sus tareas dentro de la empresa. Un aspecto que contribuye a obtener una alta calidad de aporte técnico, es que estos no deben poner esfuerzo en aspectos operativos del CRI, lo cuales quedan bajo la responsabilidad del Gerente.

El Gerente, designado por el CD, deberá ser una persona de reconocida trayectoria y ampliamente conocedor del ambiente de I+D. Es contratado con fondos del CRI, bajo régimen de dedicación exclusiva y participa de las reuniones del CD con voz pero sin voto.

Los recursos humanos que se integran a nivel de los diferentes CAT's pueden proceder de diferentes orígenes: a) de las asignaciones realizadas por las instituciones u organizaciones que participan en el CRI como Miembros Activos o de Apoyo; b) de apoyos temporales y/o específicos de los Miembros Colaboradores; o c) contratados con fondos propios del CRI. Esta última opción, debería ser la menos frecuente a los efectos de no generar una pesada carga de gastos en salarios. Por lo tanto, su expresión dependerá de las oportunidades y posibilidades de captar fondos que desarrolle el CRI.

Una consideración especial merece el tratamiento de los recursos humanos que se integran al CRI, como única o parte de la contribución de sus Miembros Activos y de Apoyo. La contribución en recursos humanos que los referidos Miembros realizan al CRI, por el tiempo y el propósito definido por el CD, deben quedar formalmente establecidos en acuerdos específicos donde se define que quedan adscritos al CRI.

La figura de personal adscrito, significa que estas personas contractualmente continúan dependiendo de la institución de origen, que le mantiene el salario y demás obligaciones derivadas de la relación contractual, pero desde el punto de vista de sus funciones, dependen de la estructura jerárquica, las directrices y los planes que aprueba el CD e implementa el Gerente del CRI.

En el caso de los Institutos públicos de I+D, es aconsejable que el personal adscrito al CRI mantenga su participación e integración en los planes estratégicos y operativos de sus instituciones de origen. De esta forma se trata de conservar la vinculación y evitar que las organizaciones Miembros queden obligadas a perder sus capacidades de planificación, coordinación y ejecución de sus propios programas. A su vez, la dedicación parcial de tiempo en el CRI, evita que se superpongan o reiteren actividades y se dupliquen innecesariamente esfuerzos. Cuidando adecuadamente este aspecto, se minimiza el riesgo de que los CRI se conviertan en verdaderas “islas”, totalmente desligadas de las directrices estratégicas y planes de sus Miembros.

En este marco, los profesionales altamente capacitados de instituciones públicas pueden mantener su vinculación y conocimiento sobre los planes de investigación y/o docencia de sus respectivas instituciones y aportar sus capacidades en la planificación, coordinación y desarrollo de las actividades de los diferentes CAT's del CRI.

Esta modalidad de articulación genera espacios para la integración de equipos interinstitucionales y multidisciplinarios, así como la posibilidad de expandir hacia el interior del país las capacidades de un conjunto de profesionales capaces de resolver la complejidad de aspectos vinculados al desarrollo sustentable, económico, ambiental y social, en diferentes cadenas productivas y regiones del país.

Alcanzar una efectiva colaboración entre los profesionales de los CAT's que trascienda al territorio, a la disciplina y el sector productivo, interactuando fuertemente con la industria y la comunidad, liderando en el esfuerzo para optimizar el uso de las capacidades intelectuales y los recursos invertidos en innovaciones, es sin duda uno de los mayores desafíos en la gestión de los CRI. Es esperable que para la concreción de este desafío las políticas gubernamentales, tanto nacionales como regionales en I+D+i, promuevan y apoyen estas iniciativas, otorgando incentivos a los privados, así como recursos y flexibilidad de acción a las instituciones públicas.

A su vez, deben esperarse influencias positivas sobre el espíritu emprendedor de los empresarios de la región de referencia del CRI, motivados por el vínculo empresas - instituciones de I+D, aunque es justo decirlo, que el espíritu emprendedor exige también cambios culturales para lograr cierto nivel de éxito, independientemente de sus diferentes orígenes y modos de expresión.

Recursos físicos

Los recursos físicos necesarios para el desarrollo de las actividades del CRI se conforman con las contribuciones que realizan los Miembros Activos y los Miembros de Apoyo. A título de ejemplo, es esperable que las instituciones públicas de I+D integren, como parte de sus contribuciones al CRI, capacidades en infraestructura, tales como: unidades experimentales, laboratorios y/o centros de formación y capacitación. Por su parte, el sector industrial puede poner a disposición del CRI, para resolver problemas específicos, sus plantas industriales y sus respectivos laboratorios. A su vez, los productores pueden disponer de sus predios para facilitar trabajos de campo, toma de registros, ejecución de trabajos de investigación participativa y/o validación de tecnologías productivas o temáticas ambientales a escala comercial.

Una consideración particular merece la situación de las instituciones públicas que teniendo infraestructura en la región, desean integrarla como contribución al CRI, manteniendo la titularidad sobre los bienes. La contribución se considerará efectivizada cuando estas instituciones cedan el uso y gestión de la infraestructura (Unidad Experimental, Laboratorio, etc.) a través de acuerdos específicos con el CRI o con quién legalmente lo represente.

Bajo esta modalidad, las decisiones sobre el uso y disfrute de las infraestructuras de referencia (campos, edificios, etc.) serán responsabilidad del CD del CRI. Se deberá valorar que con este tipo de contribución, la institución propietaria de los bienes cedidos, se integre al CRI como Miembro Activo, con un representante en el CD.

Recursos financieros

Los recursos financieros pueden provenir de: a) aportes en efectivo de los Miembros Activos y los de Apoyo, b) fondos gubernamentales para promover estas iniciativas de esfuerzos públicos/privados de innovación, c) fondos concursables nacionales o internacionales a través llamados para la ejecución de proyectos específicos, d) alianzas con otras organizaciones nacionales o extranjeras, e) ingresos genuinos por venta de productos y servicios, o f) la comercialización de Derechos de Propiedad Intelectual (DPI), entre otras fuentes.

En esta propuesta tienen un alto sentido estratégico los recursos aportados por el sector empresarial privado, vinculado a la cadena o cadenas productivas del ámbito regional de referencia del CRI. Este aspecto, además de jugar un papel central como “capital semilla” para facilitar las bases del desarrollo de acciones que se concreten en propuestas atractivas para competir y acceder a otras fuentes financieras, otorga la posibilidad de generar activos específicos, colectivos y valiosos que refuerzan el compromiso de los actores privados con el desarrollo articulado de acciones de I+D+i, predisponiéndolos a exigir resultados y hacer buen uso de los mismos, propendiendo a innovar en sus empresas.

El compromiso a que hacemos referencia, también se refuerza con el establecimiento de reglas operativas claras, ágiles y flexibles, así como la capacidad técnica y seguridad de que los “socios” públicos puedan responder eficiente y eficazmente a la solución de necesidades y problemas de los “socios” privados.

A su vez, las instituciones públicas de derecho privado, como por ejemplo, INIA y LATU, disponen de facilidades administrativas, de recursos humanos capacitados y posibilidades de asignar partidas de dinero que rápidamente se pueden integrar a los aportes privados, reforzando el grado de compromiso asumido con la propuesta de conformación de los CRI.

Sería deseable que las entidades del ámbito público, como: UDELAR, MGAP, CETP, etc. utilicen mecanismos jurídicos que les permitan movilizar partidas de dinero como contribuciones al desarrollo de los CRI. En este sentido es posible pensar en modalidades de donación, utilizando organizaciones como las Fundaciones existentes o en la creación de nuevas estructuras organizacionales, que operando bajo el control de las entidades públicas, puedan actuar en el ámbito privado.

Este es un asunto que deben encarar especialistas en materia jurídica, pero que sin lugar a dudas, encontrar una forma ágil de realizar este tipo de contribuciones sería una demostración más del grado de compromiso asumido por todas las partes en el proceso de implantación y credibilidad de los CRI.

2.6.2. Administración de los recursos

Partimos de la premisa, que al menos en sus etapas iniciales, los CRI constituidos jurídicamente como consorcios público/privados, no tendrán personería jurídica. Por lo tanto, no tienen posibilidad de generar una estructura propia que les permita administrar fondos públicos. Ante esta situación, al menos inicialmente, se propone sacar ventaja de la flexibilidad y capacidad de gestión derivada de la forma jurídica “pública no estatal” del tipo INIA y LATU.

Tanto INIA como LATU podrían hacer disponible, en sus propias administraciones financieras, cuentas contables o centro de costos claramente referenciados a cada uno de los CRI existentes. Para asegurar que la operación de la referida cuenta se realiza en forma exclusiva para contabilizar los ingresos y egresos del CRI, se establece, que los únicos ordenadores de movimientos son el Presidente y el Gerente del CRI, quienes disponen de los poderes respectivos, otorgados por los Miembros del CD.

El sistema propuesto genera la obligación a la institución depositaria de la cuenta, de rendir informes financieros con el nivel de detalle que sea requerido por las jefarquías del CRI, en los tiempos y formas debidamente acordados. Asimismo, INIA y LATU, utilizados como ejemplo, pueden disponer de poderes otorgados por el CRI para suscribir contratos de personal, acuerdos y convenios, con entidades nacionales y extranjeras en nombre del CRI y facilitar toda la información requerida.

Desde el punto de vista operativo, antes del comienzo de cada año calendario el Gerente del CRI prepara una propuesta del Plan Operativo Anual (POA), que responda a los lineamientos estratégicos definidos y lo somete a consideración del CD, incluyendo los ingresos en efectivo y los aportes en especie de los diferentes Miembros, así como la distribución de los recursos en las diferentes actividades planeadas. Una vez que el CD aprueba la propuesta, el POA se ingresa al sistema de gestión financiera que se adopte, a los efectos de poder dar un adecuado seguimiento a las operaciones y su relación con el uso de fondos y actividades aprobadas.

2.7. Plan de trabajo

Como se indicó, le compete al CD establecer la orientación estratégica del CRI y las políticas a seguir. Los Miembros acordarán realizar diferentes programas en capacitación, transferencia de tecnología, etc. y la particularidad de cada programa a ejecutar, será aprobada por el CD a propuesta del Gerente, en concordancia con la finalidad y objetivos estratégicos del CRI.

Realizar el esfuerzo en definir la estrategia del CRI, se torna un aspecto fundamental del proceso. Se trata de evitar que la discusión se centre en problemas coyunturales que distraigan la atención de la construcción colectiva, bajo una visión compartida del futuro deseado y valorado que permita encauzar en forma ordenada la dirección de las acciones, en respuesta a las circunstancias cambiantes del mercado y las necesidades de la sociedad.

Las actividades específicas de cada Programa serán acordadas en el ámbito de un CAT, integrado a tal fin. Cuando el volumen de actividades lo justifica, el CAT será liderado por un Coordinador, designado por el Gerente, que tiene como responsabilidad apoyar al Gerente para gestionar el Programa en función de la orientación especificada por el CD y dentro del presupuesto asignado. El Programa contiene los proyectos específicos donde se enmarcan las actividades a realizar, las metas y resultados esperados, así como la información sobre DPI que puedan generarse.

El POA recoge todas las actividades del personal contratado o adscrito al CRI, es decir todas las acciones que deben integrar el sistema de gestión del CRI. Esto no impide, que estas actividades también puedan ser computadas como actividades propias de cada organización Miembro del CRI, si así lo desea.

Igualmente ocurre con las actividades docentes de los profesores de UDELAR, CETP, etc., que se desarrollen en los centros educativos propios de estas instituciones, pero que fueron previamente acordadas en el Plan de Trabajo del CRI. En tal caso, estas actividades de capacitación (por ejemplo: cursos de postgrado, de especialidad, tecnólogos, curso a productores y operarios, etc.) pasarían a ser parte de las actividades del CRI, aunque pueden computarse como actividades docentes de las instituciones intervinientes.

En síntesis, todas las actividades que se realizan en el ámbito del CRI deben poder registrarse también como actividad propia de cada organización Miembro del CRI. Por tanto, cada Miembro lo puede documentar en las memorias respectivas.

2.8. Los derechos de propiedad intelectual

A los efectos de evitar negociaciones posteriores, que dificulten las relaciones entre los Miembros, los DPI sobre las creaciones deben quedar establecidos con el acuerdo de los Miembros, en el Convenio constitutivo del CRI.

El tema se puede abordar desde dos modelos diferentes. Uno, en que todos los DPI pertenecen al CRI y el otro, en que los DPI pertenecen a la parte o partes que los generaron. Si bien este asunto requiere, desde el punto de vista jurídico, un aná-

lisis en profundidad, en primera instancia se considera que los DPI que se generen con motivo de las actividades desarrolladas en el marco del Plan de Trabajo del CRI, pertenecen a los Miembros participantes en la creación, objeto de la protección de derechos de propiedad intelectual.

Bajo este modelo, todos los Miembros se comprometen a otorgar al CRI una licencia no exclusiva, permanente e irrevocable y libre de regalías sobre todos los DPI generados en estas circunstancias. De esta forma, el CRI puede usar, reproducir y comercializar los derechos sobre publicaciones, patentes, marcas, cultivares, etc. en sus actividades de difusión y transferencia de tecnología, así como en el desarrollo de investigación en nuevos productos o procesos.

A su vez, debe quedar establecido que cada Miembro se compromete a reconocer la contribución del CRI en sus actividades de difusión de la información. El Miembro que desea usar los DPI generados por otro Miembro del CRI, fuera de las actividades del CRI, debe primero obtener un acuerdo de licencia no exclusiva y acordar los términos con el depositario de los derechos. También debe quedar acordado que el Miembro que aportó los DPI a las actividades del CRI o fueron generados fuera de las actividades del CRI, mantiene la titularidad de los mismos. En relación a temas referentes a los DPI se puede consultar “Gestión de derechos de los bienes protegibles bajo Redes Regionales”, (Delpiazzi, C. y Silva, J., 2008) y “Guía para la gestión de la propiedad intelectual en consorcios regionales de investigación agrícola”, (Salazar, S. y Silva, J., 2010).

2.9. Marco legal

El marco legal de la conformación del CRI debe resolverse por la vía de un convenio o contrato de consorcio. En este sentido la Ley 17.060 de Sociedades Comerciales, en su Sección II, donde se hace mención al tema de consorcios públicos/privados, puede constituir un marco de referencia. El desarrollo de las negociaciones en este tema será asunto de las asesorías legales de cada uno de los posibles Miembros del CRI.

2.10. Consideraciones finales

La implementación de los Consorcios Regionales de Innovación se alinea con la estrategia nacional para el desarrollo sustentable, contemplando la competitividad de los agronegocios, con foco en la innovación tecnológica, la equidad social y la mitigación de los efectos ambientales. En este sentido se destacan como aspectos centrales, que acompañan la propuesta de los CRI, los siguientes:

- i) Tiene fuerte base regional y abre la oportunidad para que las instituciones públicas amplíen su cobertura territorial, acompañando las actuales políticas de descentralización.

- ii) Acompaña las actuales políticas científico/tecnológicas que promueven una mayor articulación entre actores, generando espacios para nuevos arreglos cooperativos, redes y alianzas que contribuyan al desarrollo sustentable.
- iii) Aspira a superar el desafío de articular alianzas público/privadas que comprometa en *el hacer* a los diferentes actores involucrados en el proceso de cambio tecnológico, articulándolos en torno a cadenas productivas orientadas por la demanda.
- iv) Desde una perspectiva regional, crea el espacio para activar las PYMES y superar sus limitantes de inversión en I+D compartiendo costo, capacidades y destrezas con los otros participantes.
- v) Pone el foco en orientar la gestión del conocimiento hacia el desarrollo de innovaciones tecnológicas, a través de estrategias “inteligentes” y compar-tidas, para concretar un cambio efectivo.
- vi) Propone una estructura de alianza con alta flexibilidad organizacional, au-tonomía de gestión, ejecutividad de las decisiones y amplitud en su campo de acción (investigación, transferencia de tecnología, extensión rural, for-mación y capacitación, servicios de diagnóstico y comunicación, etc.).
- vii) Pone énfasis en la educación y capacitación alineadas con la demanda re-gional, que contribuyan a la radicación en el interior del país, de recursos humanos bien formados y con capacidad de generar cambios en el entorno. Un papel destacado en este aspecto le cabe a la Universidad para incentivar la cultura del cambio.
- viii) Crea un compromiso formal entre los participantes que se regula por un contrato de constitución, el cual establece los términos y condiciones de los recursos humanos, físicos y financieros que cada miembro aporta al CRI.
- ix) Establece la planificación de las actividades a realizar, dejando la suficiente flexibilidad para que cada participante pueda paralelamente, continuar eje-cutando sus propios planes.

En este marco, las instituciones públicas enfrentan una serie de retos y nuevos requerimientos que los tiempos imponen. Debe enfatizarse el papel de articuladores y promotores de asociaciones, incentivando la cultura de colaboración y compartir el esfuerzo en la construcción de alianzas publico/privadas para la innovación. Para concretar esta iniciativa, es necesario apostar con firmeza a los objetivos superiores que se persiguen, evitando centrarse en los problemas individuales, para poder su-perar las limitaciones que se presenten. El “ganar-ganar” debe ser la meta.

EL CONSORCIO REGIONAL DE INNOVACIÓN DE LA CADENA LÁCTEA DEL LITORAL⁹

Lic. Ec. Laura Piedrabuena¹⁰
Ing. Agr. (MSc.) Pedro Arbeletche¹¹
Ing. Agr. (MSc.) José Silva¹²
DMV. Liber Acosta¹³
Ing. Agr. Carolina Carballo¹⁴
Ing. Agr. (MSc.) Joaquín Dutour¹⁵

3.1. Introducción

La nueva forma de concebir a la agricultura como el desarrollo de los agronegocios, permite desde este enfoque, dar nuevas respuestas a los problemas de las cadenas agroindustriales focalizadas en la producción de alimentos. Bajo la nueva óptica, el enfoque de cadenas agroindustriales, requiere de una mirada integral del agronegocio, enfrentándonos al importante desafío de desarrollar un nuevo modelo de coordinación y cooperación que determine el accionar, por parte de los diferentes actores involucrados en el proceso de cambio tecnológico.

En este marco, las agroindustrias como actividad relevante en la economía del país, demandan una nueva agenda de acciones y políticas, dentro de las cuales se destacan las políticas de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) tanto en los encadenamientos hacia atrás como hacia adelante de la cadena, como aspecto central en la construcción de competitividad. Tal es así que para aumentar las capacidades y la eficacia en I+D, es necesario generar un nuevo modelo de articulación, el cual implicará una mayor imbricación entre el mundo de la investigación y el entramado productivo, principalmente en aquellos sectores que cuentan con mayor base tecnológica.

⁹ Parte del presente capítulo fue publicado en la revista de INIA N° 25, julio 2011.

¹⁰ Secretaria Técnica del CRI Lechero del Litoral.

¹¹ Docente del Departamento de Ciencias Sociales de Facultad de Agronomía, UdelaR.

¹² Gerente de Vinculación Tecnológica del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria.

¹³ Docente del Departamento de Economía y Administración de Facultad de Veterinaria, UdelaR. Proyecto CRI Lechero del Litoral.

¹⁴ Proyecto CRI Lechero del Litoral.

¹⁵ Proyecto CRI Lechero del Litoral.

Es en este contexto que surge la creación de los Consorcios Regionales de Innovación (CRI), liderados inicialmente por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA-2007¹⁶), como agente promotor y articulador de alianzas público – privadas; lo cual implica comprometer en la acción a los actores claves tanto públicos como privados que actúan en el proceso de innovación, activando una política jerarquizada de alianzas estratégicas, que evite la dispersión de esfuerzos, capture las capacidades nacionales disponibles, y permita trabajar con mayor precisión el proceso, desde la identificación de la demanda hasta la innovación tecnológica, en un ámbito territorial regional.

Los CRI pretenden ser un instrumento para avanzar en el análisis de un nuevo modelo de vinculación interinstitucional público/privada orientada fundamentalmente a que el conocimiento científico/tecnológico se traduzca en valor económico y social. Para lo cual es necesario abordar en el territorio soluciones tecnológicas de largo plazo que produzcan cambios en los sistemas productivos, basadas en la sustentabilidad del uso de los recursos naturales y en los procesos de transformación industrial, que potencien el ingreso y posterior mantenimiento en mercados cada vez más exigentes.

3.2. El CRI Lechero del Litoral

En su primera versión, este tipo de asociación se implementó en la cadena láctea del litoral del país, bajo el nombre de Consorcio Regional de Innovación de la Cadena Láctea del Litoral (“*CRI Lechero del Litoral*”), el cual integra como Miembros Activos a las siguientes instituciones: **CLALDY S.A., PILI S.A., INIA, LATU y UdelaR**. La alianza cuenta con el apoyo financiero de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (**ANII**), la Unión Europea mediante el Programa Uruguay Innova, así como también de sus Miembros Activos.

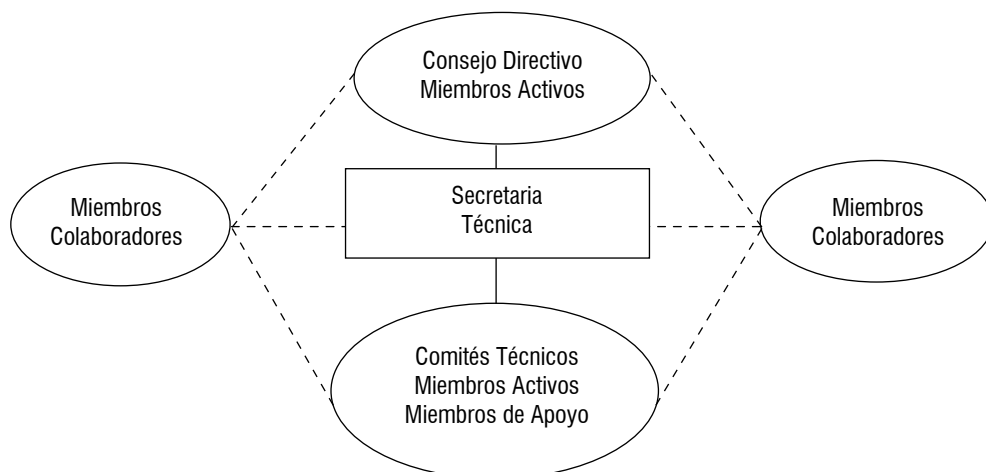
Su estructura organizacional se basa en un modelo de tipo Gerencial, el cual consta de un Consejo Directivo, un Secretario Técnico, los Comités Técnicos, Miembros de Apoyo y Colaboradores que el Consejo Directivo establezca. Es una organización abierta a la participación, por lo cual integra diferentes tipos de miembros dependiendo de la relación con la institución, la cual puede ser temporal o permanente.

Su órgano decisor por excelencia será el Consejo Directivo, integrado por un representante de cada institución, el cual anualmente designará un presidente. A su vez cuenta con el apoyo de una secretaria técnica para ejecutar y coordinar todas las actividades y proyectos de la institución.

La estructura jerárquica y las líneas de comunicación de la estructura organizacional se presentan en la siguiente figura:

¹⁶ Silva, J. “Una propuesta para fortalecer el Sistema Nacional de Innovación Agroindustrial”. Documento interno de INIA, 2007.

Figura 3.1. Modelo organizacional y gobernabilidad del CRI



Fuente: Basado en “Una propuesta para fortalecer el Sistema Nacional de Innovación Agroindustrial”.

Documento interno de INIA, 2007.

El Consorcio tiene por objeto coordinar y complementar capacidades entre la industria láctea regional, organizaciones científico/tecnológicas y de educación, asociaciones de productores, agentes de transferencia de tecnología y extensión, así como gobiernos municipales, para promover el desarrollo sustentable de la Cadena Láctea del Litoral, contemplando los aspectos de competitividad, impacto ambiental y equidad social.

Desde sus inicios y en concordancia con su estructura de redes con bases regionales, el consorcio trabaja en forma coordinada con otras instituciones locales y nacionales vinculadas de una u otra forma a la cadena láctea, con el fin promover y potenciar el uso de las capacidades existentes en la región y generar sinergias entre los actores. Estas instituciones son: la Dirección de Laboratorios Veterinarios (DILA-VE) y la Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR) del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), el Instituto Nacional de la Leche (INALE), la Mesa Lechera del Litoral, el Instituto Nacional de Colonización (INC), los Departamentos de Desarrollo Local de las Intendencias de Paysandú y Río Negro, la Asociación Nacional de Productores de Leche (ANPL), la Asociación de Productores de Leche de Paysandú (APLP), la Asociación de Productores de Leche de Parada Esperanza (APLPE), la Sociedad Rural de Río Negro (SRRN), entre otras.

3.3. Fundamentación

Bajo el puzzle productivo nacional actual, donde el avance de la agricultura y la forestación se percibe como una amenaza para la producción lechera, especialmente en el área del litoral oeste del país, la promoción de cambios que aumenten la eficiencia y eficacia a nivel productivo e industrial permitirá afianzar la sustentabilidad de la cadena láctea y mejorará su competitividad en una etapa clave en el sendero productivo del país.

Paralelamente, Uruguay como tomador de precios, no es ajeno a las inclemencias actuales de los mercados de alimentos fruto de la crisis financiera que afecta actualmente el hemisferio norte. Es así que la alta variabilidad de los precios de los productos e insumos, generan un contexto de incertidumbre al cuál las empresas deben acompañarse rápidamente a través de medidas que permitan la diversificación de riesgos y disminuir su vulnerabilidad en épocas críticas.

Este contexto de amenaza entre sectores y el dinamismo de los mercados globales genera la oportunidad de mejorar el posicionamiento externo de las empresas nacionales, a través de la vinculación institucional público/privada que promueven los CRI. Una de las alternativas para mejorar la competitividad en forma sostenida, es mediante la generación de innovación en la cadena tanto en productos como en procesos, a través de la incorporación de nuevas tecnologías, mano de obra calificada y mejora en la infraestructura. Ello posibilita la diferenciación de productos y el acceso a nuevos segmentos de mercado, así como la mejora en el posicionamiento externo, que contribuya a la sostenibilidad del crecimiento del sector en su conjunto. La generación de alianzas entre los diferentes actores de la cadena constituye un proceso adicional para fortalecer la presencia de los sectores en los mercados.

En este marco es que surge pertinente, un CRI enfocado en la lechería del litoral oeste, más precisamente, en la cuenca lechera concentrada en torno a las plantas de las dos industrias lácteas que lo integran. Respecto a las empresas participantes del proyecto, así como sus productores remitentes, se desenvuelven en la Cadena Láctea ubicada en el litoral oeste del país, más precisamente al norte del río negro, en los departamentos de Río Negro y Paysandú. Dichas empresas están enfocadas, básicamente en la fase de procesamiento industrial de la materia prima y su posterior comercialización en el mercado interno y externo.

Enmarcadas en una zona en intensa competencia con el avance de la agricultura y forestación, las plantas industriales de PILI S.A. y CLALDY S.A. son responsables del 8% del total de la remisión de leche del país. El recibo anual de leche es 55 millones de litros en promedio y cuentan con una máxima capacidad instalada de procesamiento cercana a los 200.000 litros diarios. Los productores remitentes oscilan entre 90 y 100 establecimientos por empresa de los cuales predominan en su gran mayoría colonias de productores con predios del Instituto Nacional de Colonización y productores familiares con no más de 1 o 2 empleados. Ambas industrias operan en la región dando empleo directo a más de 300 empleados, mientras que en forma indirecta estas cifras alcanzan aproximadamente a 1000 familias.

Respecto a la comercialización, ambas empresas históricamente se destacan por desarrollar cuidadosos controles de calidad de sus procesos y productos, lo cual les ha permitido la apertura de nuevos mercados. Además de proveer al mercado

local, la actividad orientada a la exportación convirtió a países como Venezuela, Chile, México, Estados Unidos, Rusia, y países asiáticos como algunos de los destinos más frecuentes de los productos de ambas empresas.

Es así que, estas empresas decidieron sumarse a esta propuesta como participantes directos en el uso del modelo CRI como mecanismo para solucionar problemas identificados y compartidos por el resto de los actores regionales, que restringen el desarrollo sustentable del sector lácteo del litoral.

En cuanto al resto de las instituciones que integran el consorcio, estas cuentan en la región con capacidades técnicas sólidas tanto en infraestructura como en recursos humanos, con un importante reconocimiento por parte de los residentes de la cuenca lechera. Particularmente en el caso de DILAVE a través de su Laboratorio Regional Dr. Carlos Freire Muñoz y la Universidad de la República a través de la Estación Experimental Dr. Mario A. Cassinoni, ambas sedes ubicadas en los accesos a la ciudad de Paysandú. A su vez, se integran LATU e INIA, dos instituciones de referencia a nivel nacional en temas vinculados al desarrollo tecnológico en cadenas agroalimentarias.

3.4. Relevamiento de productores de leche de Paysandú y Río Negro

Inicialmente y por iniciativa de sus miembros, luego de efectuarse una serie de talleres, en la búsqueda de planificar su accionar en el corto y mediano plazo, el Consorcio decidió conocer de primera mano la situación socio-económica de los productores, mediante la aplicación de una encuesta. El propósito radicó en la generación de perfiles considerando variables de tamaño, productivas y tecnológicas como: superficie explotada, rodeo, infraestructura y maquinaria, así como también variables de corte social: composición del hogar, nivel educativo, existencia de dependientes. Asimismo, se captó información sobre su situación en cuanto a las expectativas y motivación (actual y en trayectoria) de los productores con referencia a la actividad productiva que desempeñan.

Por tanto, la segunda parte del presente capítulo tiene por objetivo mostrar parte de los resultados del relevamiento, el cual busca caracterizar a la cuenca lechera en la cual está inserto el Consorcio, vista en su conjunto, así como algunas particularidades en cada una de las zonas que se identifican a lo largo del trabajo de campo.

3.4.1. Metodología

El trabajo de campo

El relevamiento incluye a todos los productores lecheros que remiten a plantas industriales y que residen en la zona de referencia. Los criterios para la selección de los productores involucrados en la investigación, responden a dos características: su residencia en la zona de referencia y su carácter de productores remitentes a una industria. Ambos criterios deben cumplirse simultáneamente, no permitiéndose

integrar en el universo productores que no residen en la región remitentes a plantas locales.

El trabajo de campo, se implementó a través de un cuestionario con preguntas cerradas y un porcentaje menor de preguntas abiertas, el cual se aplicó a los productores seleccionados según los criterios explicitados anteriormente. Este cuestionario se aplicó a cada productor de la cuenca a partir de una entrevista personal, de los cuales más del 80% se realizaron en el establecimiento. Para ello, la Universidad a través del Centro Universitario de Paysandú, Facultad de Agronomía y Facultad de Veterinaria, ceden el uso de su personal e infraestructura para el traslado de los estudiantes universitarios de la Estación Experimental Mario A. Cassinoni, quienes junto a docentes de esta estación, técnicos de las industrias (Pili, Claldy y Conaprole), e instituciones de apoyo (INC, Mesa Lechera del Litoral, APLP, APLPE) colaboraron en la aplicación de los cuestionarios. En total participaron 23 personas, integrantes de 8 instituciones, en el levantamiento de los datos¹⁷.

Previamente se recolectó información sobre la cuenca a través de bases de datos pertenecientes a las plantas industriales y a las gremiales, mediante entrevistas con sus técnicos, así como diversas fuentes secundarias (Censo General Agropecuario, Declaraciones Juradas de DICOSE, Anuarios y Encuestas de lechería de DIEA - MGAP, entre otros). El trabajo de campo se inició en agosto del 2009, y se dio por finalizado en marzo del 2010, para luego pasar a la sistematización de los datos. Las variables analizadas para la construcción del presente informe son las siguientes:

Cuadro 3.1. Variables analizadas

Productivas	Sociales	Expectativas
Nº Productores encuestados y no encuestados Industria a la cual remiten Litros remitidos por establecimiento Ubicación geográfica Superficie destinada a la lechería Tenencia de la tierra Orientación productiva de cada explotación (combinación de rubros)	Edad del productor Nivel educativo del productor Lugar de residencia del productor Nº empleados por explotación Nº mano de obra familiar por explotación	Cambio de rubro

En lo referente al análisis de las variables, se consideraron como ejes centrales: la construcción de estratos de superficie destinada a la lechería, así como la clasificación por industria a la cual remiten y la ubicación geográfica del predio en lo que respecta a los límites departamentales.

¹⁷ Como Anexo 1 se adjunta la lista de personas e instituciones que colaboraron en el trabajo de campo y posterior procesamiento de la información.

Los encuestados

En el presente relevamiento, se encuestaron 169 productores de Paysandú y Río Negro, de un total de 240, correspondientes a la cuenca lechera comprendida al norte por Chapicuy y al sur Colonia El Ombú y Bellaco, obteniéndose una cobertura del 70% de los productores remitentes y más del 62% de la leche remitida a planta.

Cuadro 3.2. Número de productores encuestados por departamento e industria a la cual remiten

Empresa	Paysandú	Río Negro	Total
Claldy	0	53	53
Conaprole	34	3	37
Ecolat	2	2	4
Indulacsa	2	0	2
Pili	72	1	73
Total	110	59	169

Respecto a los productores encuestados, más del 65% corresponden al departamento de Paysandú, mientras que a nivel de industria procesadora, la mayoría remiten su materia prima a la empresa Pili (43%) (cuadro 3.2). En lo referente a la remisión, según los datos disponibles, la región litoral norte remite más de 9 millones de litros mensuales en promedio, de los cuales, el presente relevamiento logró encuestar más del 60%. Discriminando por industria, las dos plantas locales PILI y CLALDY, reciben el 78% de la leche remitida en la zona, casi 7.700 miles de litros mensuales (cuadro 3.3).

Cuadro 3.3. Remisión de leche por industria y total, discriminado por productores encuestados y no encuestados, expresado en miles de litros y porcentaje

Empresa	Encuestados	No encuestados	Sub-total	Porcentaje
Claldy	2.372	1.629	4.001	59
Pili	2.206	1.490	3.696	60
Otras	1.598	579	2.177	73
Total	6.176	3.698	9.874	63

La región

Discriminando por zonas, en el departamento de Paysandú, la zona con mayor concentración (44% de los encuestados) corresponde a los alrededores de la Ciudad de Paysandú: Colonia 19 de abril, Porvenir y Esperanza, mientras que en el caso de Río Negro, las Colonias El Ombú y Gartental, y sus zonas aledañas presentan la misma cantidad de productores relevados (cuadro 3.4). Mediante el mapa 3.1 se aprecia la distribución de la población encuestada.

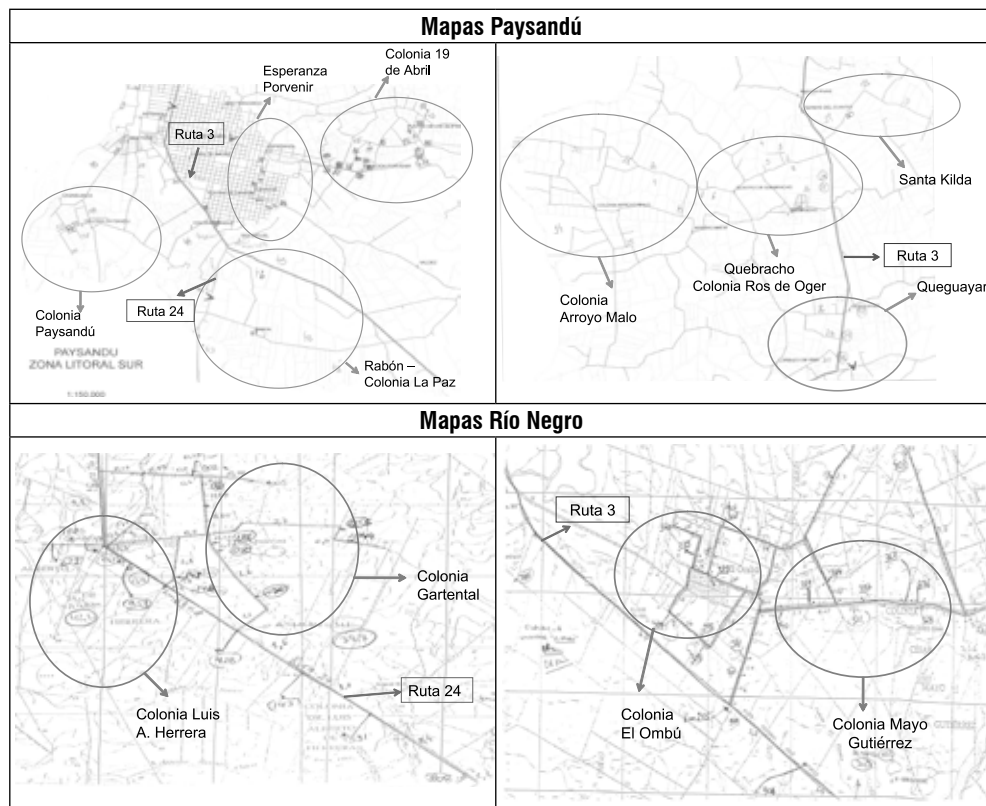
Cuadro 3.4. Número de productores encuestados por industria y total, según su ubicación geográfica

Ubicación geográfica	Cantidad	Claldy	Pili	Otras
Paysandú	110	0	72	38
Zona 1	49	0	23	26
Zona 2	12	0	8	4
Zona 3	8	0	7	1
Zona 4	24	0	21	3
Zona 5	17	0	13	4
Río Negro	59	53	1	5
Zona 1	28	26	0	2
Zona 2	28	25	0	3
Zona 3	3	2	1	0
Total	169	53	73	43

Referencias¹: Zona 1: Colonia 19 abril; Porvenir; Esperanza; Ejido Paysandú. Zona 2: Ruta 3 (San Francisco); Colonia Aquistapace; Constancia. Zona 3: Queguayar. Zona 4: Quebracho; Colonia Ros de Oger; Santa Kilda; Colonia Baltazar Brum; Colonia La Palma; Chapicuy. Zona 5: Colonia Paysandú; La Paz; Colonia Cangué; Ruta 24 (Paysandú).

Referencias²: Zona 1: Colonia Ombú; Colonia Mayo Gutierrez; Colonia Kennedy. Zona 2: Colonia Gartental; Colonia San Javier; Colonia L. A. Herrera; Bellaco; La Florida. Zona 3: Young; Punta Gutierrez; Menafra.

Mapa 3.1. Productores encuestados según su ubicación geográfica



3.4.2. Resultados y discusión

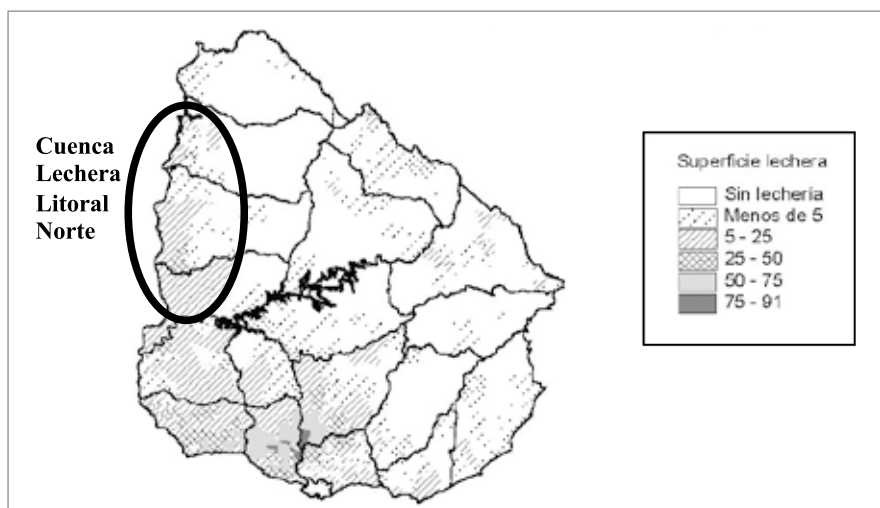
Caracterización de la cuenca

La cuenca lechera del litoral nor-oeste, está concentrada entorno a las plantas de las dos industrias locales de interés, localizadas en los departamentos de Paysandú y Río Negro. La misma tiene una extensión de aproximadamente 72.579 ha, y se caracteriza por la concentración de los tambos sobre el Río Uruguay; siendo el límite entre los departamentos de Paysandú y Río Negro, el área más densa de la cuenca (mapa 3.2).

En base a la información departamental recogida en la Declaración Jurada de la División de Contralor de Semovientes (DICOSE) del MGAP, en el año 2009, la región comprende 264 explotaciones, 134 en Paysandú y 130 en Río Negro, las cuales representan el 7,7% del total de explotaciones dedicadas a la lechería comercial en el país¹⁸ (cuadro 3.5).

¹⁸ En las cifras respecto a las explotaciones se incluyen las explotaciones dónde el rubro lechero es el principal y otros dónde la lechería es un giro secundario.

Mapa 3.2. Superficie lechera respecto al total censado por área de enumeración (en %)



Fuente: MGAP – DIEA. Censo General Agropecuario 2000.

La superficie destinada a la lechería en la región ronda las 72 mil hectáreas, donde Río Negro presenta casi el 60% del área, con 42 mil hectáreas, mientras que Paysandú representa un área sensiblemente menor, destinando 30 mil hectáreas, sin embargo ambos departamentos presentan casi la misma cantidad de explotaciones. En conjunto, ambos representan el 9% del área total destinada a lechería comercial en el país, con una superficie promedio superior a la media nacional, 228 ha por unidad explotada en Paysandú y 323 ha en Río Negro. Por tanto, buena parte de las explotaciones se destacan por su gran extensión, sobretodo en el segundo caso donde se aprecia claramente la concentración de la superficie, promediando casi el doble de la extensión media de las explotaciones lecheras a nivel nacional (cuadro 3.5).

Cuadro 3.5. Número de explotaciones, superficie y producción de leche en Paysandú y Río Negro. Año 2009

Depto	Explotaciones c/lechería comercial			Superficie explotada		Producción de leche		Producción de leche remitida industria	
	Nº	% Regional	(ha)	% Regional	Promedio (ha)	Miles de litros	% Regional	Miles de litros	% Remisión
Total nacional	4.507	-	799.939	-	177	1.600.831	-	1.427.820	89
Paysandú	134	51	30.592	42	228	55.624	39	52.883	95
Río Negro	130	49	41.987	58	323	87.100	61	82.514	95
Región	264	100	72.579	100	275	142.724	100	135.397	95

Fuente: Elaboración propia en base a Declaración Jurada de Lechería 2009. DICOSE – MGAP.

En cuanto a la producción anual de leche en la región, Río Negro lidera la producción, aportando el 61% de la producción y superando ampliamente la producción de Paysandú, a pesar de que ambos tienen similar número de establecimientos lecheros y superficie total. Por su parte, la producción conjunta de esta región aporta el 9% de la producción total del país (cuadro 3.5).

Resultados del relevamiento

A continuación analizaremos algunos aspectos sobre la producción de los predios, considerando estratos de tamaño expresados a través de la superficie destinada a la producción lechera, así como algunas características de los productores encuestados.

Cuadro 3.6. Porcentaje de productores por estrato de superficie según departamento y total

Estratos superficie (ha)	Paysandú (%)	Río Negro (%)	Total (%)
< 21	9	0	6
21 – 50	22	7	17
51 – 100	25	24	25
101 – 200	23	40	29
201 – 400	11	22	15
> 400	9	7	8
Total	100	100	100

Analizando la distribución de la superficie lechera, encontramos que el 54% de los productores tienen una superficie correspondiente al rango entre 51 y 200 ha, en torno a la media (163 ha). Mientras que los predios mayores a 400 ha corresponden a menos del 10% de los productores encuestados. Si observamos a nivel departamental existen importantes diferencias, ya que en el caso de Río Negro los predios encuestados se concentran mayormente en áreas entre 51 y 400 ha, donde el estrato con mayor frecuencia (40%) fue para los productores entre 101 y 200 ha, mientras que en el caso de Paysandú el área lechera presenta una distribución sesgada hacia superficies menores a las 200 ha, fruto del peso de los productores con área menor a 50 ha. Lo cual determina que en el caso de Paysandú, tenemos un alto porcentaje de productores con área muy reducida para el desarrollo de la lechería (31% de los productores sanduceros), (cuadro 3.6).

Remisión según estrato de superficie

La mayor proporción de leche remitida a planta en Paysandú (47%), corresponde a productores con una superficie mayor a 400 ha (Cuadro 3.7), los cuales corresponden al 9 % de los productores censados en Paysandú (cuadro 3.6), mientras que el 47% de la leche remitida corresponde a productores con un área de entre 51 y 400 ha (cuadro 3.7), pertenecientes al 70% de los productores (cuadro 3.6), demostrando la importante concentración de la remisión del departamento en los productores con mayor área.

En Río Negro el estrato de productores entre 201 y 400 ha presentó la mayor proporción de leche remitida a planta (43%), junto con la remisión de los productores del estrato de superficie anterior (101 y 200 ha), superan el 75 % de la remisión del departamento. El aporte de la remisión de leche a planta de productores con superficie mayor a 400 ha y menor a 101 ha es de poca importancia, 11% y 13% respectivamente (cuadro 3.7).

Cuadro 3.7. Remisión de leche a planta por estrato de superficie según departamento y total, en porcentaje

Estratos superficie (ha)	Paysandú (%)	Río Negro (%)	Total (%)
< 21	1	-	1
21 – 50	4	1	3
51 – 100	12	12	12
101 – 200	19	33	26
201 – 400	16	43	28
> 400	47	11	30
Total	100	100	100

Tenencia de la tierra

Cuadro 3.8. Tenencia de la tierra por departamento y total, en porcentaje

Tenencia	Paysandú (%)	Río Negro (%)	Total (%)
Propiedad	54	57	55
Arrendamiento	45	41	44
Tomada en pastoreo	1	1	1
Total	100	100	100

En cuanto a la tenencia de la tierra, se confirma las apreciaciones de productores y técnicos del rubro, quienes afirman que la cuenca lechera de ambos departamentos no difiere de la situación en la cuenca sur respecto a la tenencia de la tierra, ya que más del 50% de la superficie explotada se posee en forma de propiedad mientras que el 44% en arrendamiento. A su vez, esta condición se cumple en forma muy similar en ambos departamentos, dejando en claro las dificultades en que se desarrolla la lechería en la zona, considerando el avance de otros rubros que compiten por el área (cuadro 3.8).

Orientación productiva

En la región, el 71% de los productores encuestados tiene como único rubro la lechería. A nivel departamental no presenta importantes diferencias, en el caso de Paysandú son el 74% de los productores mientras que en Río Negro el 65%. Todo lo cual, demuestra la importancia de la lechería y de las diversas políticas que puedan implementarse en el rubro para el desarrollo de la cuenca (cuadro 3.9).

Cuadro 3.9. Productores según orientación productiva por departamento y total, en porcentaje

Producción	Paysandú (%)	Río Negro (%)	Total (%)
Lecheros puros	74	65	71
Lechería – agricultura	7	22	12
Lechería – ganadería	12	7	10
Lechería – agricultura – ganadería	7	5	6
Lechería – otros rubros	1	0	1
Total	100	100	100

Estructura etaria

Cuadro 3.10. Estructura etaria de los productores, según departamento y total, en porcentaje

Estratos etarios	Paysandú (%)	Río Negro (%)	Total (%)
< 41 años	17	15	16
41 - 60 años	50	69	57
> 60 años	32	16	27
Total	100	100	100

Respecto a las edades de los productores encuestados, clasificadas en tres estratos, predominan ampliamente los productores entre 41 y 60 años (57%). Sin embargo, a nivel departamental esta situación se acentúa aún más, ya que en ambos casos la población mayor de 40 años supera el 80%, aunque con diferente distribución. En el caso de Paysandú existe un envejecimiento de la población con un alto porcentaje mayor de 60 años, por lo que la distribución de la estructura etaria de dicho departamento presenta distribución sesgada hacia el nivel superior, mientras que en Río Negro se concentra en el tramo medio (41 - 60 años), (cuadro 3.10).

Nivel educativo

Cuadro 3.11. Nivel educativo de los productores encuestados expresado en porcentaje, según departamento y total

Departamento	Primaria incompleta (%)	Primaria (%)	Bachillerato (%)	Universidad (%)	Otros (%)
Paysandú	16	47	9	9,5	18,5
Río Negro	9	33	9	11	38
Total	7,5	42	9	10	31,5

Respecto al nivel educativo, los productores encuestados en su mayoría han completado el nivel primario, sin embargo si discriminamos según lugar de residencia, casi la mitad de los productores de Paysandú tienen primaria completa, mientras que en el caso de Río Negro más del 30% tienen formación secundaria aunque incompleta o tienen cursos con algún grado de especialización (cuadro 3.11).

Residencia

Al generar aportes hacia el diagnóstico de la lechería familiar en la cuenca, encontramos que la mayoría de los productores encuestados, más del 80%, vive en el predio y el resto vive a menos 50 km del tambo. A nivel departamental, hay una mayor residencia en el predio de los productores de Río Negro que supera en un 10% a la marca global de la región. (cuadro 3.12).

Cuadro 3.12. Lugar de residencia de los productores encuestados expresado en porcentaje, según departamento y total

Departamento	Lugar de residencia (%)		
	En el predio	En Paysandú o Young	Otro lugar
Paysandú	78	16	6
Río Negro	91	5	4
Total	82.5	12.5	5

Mano de obra

Cuadro 3.13. Mano de obra asalariada por establecimiento encuestado expresado en porcentaje, clasificado en estratos por departamento y total

Nº empleados por establecimiento	Paysandú (%)	Río Negro (%)	Total (%)
0	57	37	50
1 a 2	29	40	33
2	14	23	17
Total	100	100	100
Cantidad de empleados	184	88	272

Cuadro 3.14. Mano de obra familiar por establecimiento encuestado expresado en porcentaje y número, clasificado en estratos por departamento y total

Nº mano de obra familiar por establecimiento	Paysandú (%)	Río Negro (%)	Total (%)
0	3	3	3
1 a 2	53	52	52
3 a 4	39	43	40
5 a 7	5	2	4
Total	100	100	100
Cantidad de trabajadores	271	141	412

Respecto a la mano de obra asalariada, el 50% de los predios encuestados no presenta mano de obra asalariada, mientras que el 33% de los tambos tiene 1 o 2 asalariados, vinculados fundamentalmente a la actividad de ordeño. En cuanto a los valores discriminados por departamento, Río Negro presenta un 40% de los predios con 1 o 2 empleados, mientras que en Paysandú, la realidad es bien distinta, ya que solo el 29% mantiene entre 1 o 2, sin embargo casi el 60% de los predios no tiene empleados.

Observando el número de asalariados por departamento, Paysandú supera ampliamente el número de empleados respecto a Río Negro, aunque esto puede deberse al mayor número de predios encuestados que pertenecen al primero (cuadro 3.13).

Finalmente, la mano de obra familiar en la cuenca presenta valores similares entre ambos departamentos, donde más del 50% de los casos encuestados, mantiene entre 1 y 2 integrantes de la familia trabajando en el predio y alrededor del 40% entre 2 y 4 (cuadro 3.14). Todo lo cual demuestra la importancia de la mano de obra familiar para buena parte de los establecimientos encuestados, así como en número ya que superan por una vez y media la mano de obra asalariada (cuadro 3.13 y 3.14).

Analizando los promedios de mano de obra en los predios encuestados se encuentran relaciones similares a las expuestas en el párrafo anterior. Sobre el total de predios encuestados, se cuantifican 2,4 personas como mano de obra familiar promedio por explotación y 1,6 asalariados. A nivel departamental, el promedio de mano de familiar es similar al de toda la cuenca, mientras que en los asalariados se presentan diferencias, ya que en Río Negro el promedio es de 1,5 personas por explotación, mientras que en Paysandú es bastante inferior al promedio global, con 1,1 personas asalariadas por explotación.

Cambio de rubro

Cuadro 3.15. Cambio de rubro por departamento e industria, en porcentaje

Cambio de rubro	Total (%)	Río Negro (%)	Paysandú (%)	Claldy (%)	Pili (%)	Otros (%)
Si	19.2	16.4	20.8	16.3	17.5	25.6
No	80.8	83.6	79.2	83.7	82.5	74.4

En lo referente a las expectativas de los productores sobre su actividad, frente a la consulta de cambio de rubro, el 80% respondió negativamente lo cual reafirma su posición de mantenerse en la lechería, a pesar de las crisis económicas y climáticas ocurridas durante los últimos años. Este porcentaje no presenta diferencias importantes a nivel departamental, aunque si en las industrias que integran el Consorcio el porcentaje es mayor que en las otras industrias que reciben leche de los productores de la cuenca (cuadro 3.15).

3.5. Consideraciones finales

A lo largo del presente estudio, se demuestra la importancia de analizar la caracterización de los productores lecheros y su base agropecuaria, tomando en cuenta la región en la cual producen, ya que se detectan importantes diferencias entre departamentos. El presente relevamiento, dejó entrever algunas disparidades que presenta la cuenca lechera de esta región, como por ejemplo en el caso de Paysandú, donde la remisión se concentra en los predios de mayor tamaño (mayor a 400 ha), correspondiente a menos del 10% de los productores encuestados. Por otro lado, también fue posible observar en este departamento una importante cantidad de predios con superficies muy reducidas (30%) menor a las 50 ha, donde la actividad lechera resulta difícil en su implementación. La situación de Río Negro en este ítem es diferente, ya que presenta una mayor homogeneidad, concentrando la remisión en los tramos medios de la escala por superficie (101 – 400 ha), con más del 60% de los productores.

A nivel global, se destaca en la población encuestada la presencia de la mano de obra familiar respecto a la asalariada, ya que en número la supera en una vez y media, así como también, el elevado número de familias de productores que residen en el predio, representando más del 80% de los casos.

Finalmente, existen dos puntos críticos en la lechería nacional que también se hacen presentes en la región, como lo son la tenencia de la tierra y la edad de los productores. Ambas variables, son centrales a la hora de analizar la sostenibilidad en el tiempo de los predios lecheros, en ocasión de la edad promedio de los productores, la cual ronda los 52 años, así como el alto porcentaje de tierra arrendada destinada a la lechería, la cual supera el 40%.

Por tanto, el presente documento es un primer informe referente al CRI Lechero y sus primeras actividades en la región. Sin duda, el relevamiento permitió conocer de primera mano la realidad de los productores lecheros de la región, sus expectativas respecto a su actividad, así como las características particulares de los productores y la base agropecuaria en la cual producen. Se logró generar una base de información detallada y completa, la cual es un importante insumo para la toma de decisiones por parte de las diversas instituciones que han trabajado en el emprendimiento, así como también lo será para el Consorcio en la construcción de su plan de acción de corto y mediano plazo.

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS: EL MÉTODO GESis¹⁹

Ing. Agr. (Phd.) Marcos Fava²⁰

4.1. Introducción

En el mundo moderno se tiene la convicción de que en los países en desarrollo la construcción de sistemas y redes con inclusión de pequeños productores, innovación y marketing dará al agronegocio la oportunidad de reducir el desempleo y la pobreza. Bajo esta corriente, los conceptos de sistemas transnacionales vinieron para instalarse, trayendo consigo la impronta de coordinar esfuerzos para reducir los costos de transacción e incertidumbre, así como el control y captura del valor. Este es el principal motivo por el cual es importante estudiar y formular un método de planificación y gestión estratégica de los sistemas productivos, el cual será el objetivo del presente estudio. Para tal fin, se realizó una base teórica, con revisión de la literatura sobre sistemas y redes productivas en el agronegocio, métodos de planificación y gestión estratégica, acciones colectivas y contratos, así como una aplicación empírica, en algunas experiencias para la solución de problemas de coordinación en tres sistemas productivos de Brasil: trigo, naranja y leche.

El principal objetivo de este capítulo es capacitar a los lectores para identificar y analizar en forma sistémica una cadena productiva (o Sistema Agroindustrial – SAG). Con esta finalidad se expondrá el método de Planificación y Gestión Estratégica de los Sistemas Productivos dirigido a la Competitividad, aplicado parcialmente en este libro al sistema productivo lácteo en Uruguay. La amplia visión del SAG Leche permitirá a través del análisis de las relaciones entre los *players* actuantes, la identificación de puntos críticos en la coordinación de esa cadena productiva y posteriormente el postulado de acciones colectivas que beneficien al sistema como un todo.

No existe una única respuesta en el estudio de los impactos destinados a desarrollar los agronegocios en la economía de un país. Para tal fin, es preciso analizar sus estadísticas y su importancia en la mejor performance de los indicadores macroeconómicos, principalmente en la generación de divisas y de empleo, formación

¹⁹ Agradezco la traducción de Sebastián Senesi y Hernan Palau.

²⁰ Profesor de la Universidad de São Paulo, Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de la Universidad de São Paulo, campus de Riberão Preto. Consultor e Investigador del Centro de Investigación en Marketing y Proyectos Estratégicos (Markestrat).

de capital y ganancia, activación del sector terciario de la economía (servicios, comercio, transporte), e interiorización del desarrollo en el país.

Desde hace un tiempo, Holanda prioriza en su agenda la construcción de sistemas y redes de comunicación norte-sur, afirmando que cada vez más alimentos serán producidos en el sur y consumidos en el hemisferio norte; el papel de la Organización Mundial de Comercio (OMC) es apenas acelerar -o intentar retardar- el hecho. Los activos productivos (fábricas) están siendo trasladados de ambientes donde existen elevadas presiones ambientales para zonas geográficas con más espacio, más flexibles y competitivas. La mayor liberalización de los cambios debe realizarse generando a los miles de pequeños productores la oportunidad de tener acceso al mercado; siendo necesario que el valor llegue a ellos, cambiando a la vez otros sectores de la economía con importantes ingresos fruto de la exportación.

Esto exigirá coordinación hasta crear una tercera parte: la organización vertical, a fin de reconocer los desequilibrios y facilitar el desarrollo con coherencia de valores, objetivos, estrategias y competencias. Al mismo tiempo, todo debe realizarse teniendo presente la atención del consumidor final, cada vez más riguroso debido a los problemas de contaminaciones sanitarias. Además de la seguridad, el consumidor quiere diversidad, abastecimiento regular, responsabilidad socio ambiental, información y transparencia. Del mismo modo, no debemos olvidar aquellos consumidores que prefieren precios bajos.

En síntesis, para que América del Sur asuma una posición relevante como proveedor mundial de alimentos necesita desarrollar su *expertise* en la construcción de sistemas transnacionales. Entretanto, hay algunos desafíos que deben lograrse: generar estabilidad socioeconómica de los países, continuar con el crecimiento en la producción de materia prima agrícola, mejorar los valores y promover la asociación (coordinación vertical y horizontal) en los sistemas agroindustriales. Asimismo, en este proceso es indispensable la planificación para la comprensión de los sistemas productivos, monitoreo del ambiente internacional y ajuste de ofertas a los cambios permanentes. La construcción y elaboración de una planificación y gestión estratégica de los sistemas productivos y sus aplicaciones se basan en este estudio.

4.2. Aspectos teóricos relevantes

4.2.1. Consideraciones sobre sistemas y redes (networks) productivas de alimentos

Dos enfoques diferentes, desarrollados en épocas y lugares distintos, muestran semejanzas respecto de la estructura de los sistemas productivos. El cuadro 4.1 a continuación presenta un resumen de ellos.

Cuadro 4.1. Semejanza de diferentes abordajes de sistemas y redes

Autor/ País	Corriente	Puntos en común
<i>Davis y Goldberg (1957); Goldberg (1968), EEUU</i>	<i>Commodity System Approach (CSA)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Focalizan el proceso productivo y poseen carácter descriptivo. • Comparten la base analítica sistémica y enfatizan la variable tecnológica.
<i>Morvan (1985), Francia</i>	<i>Sistema (Filière) Agroalimentar</i>	<ul style="list-style-type: none"> • La interdependencia entre las estrategias en el plano de la empresa y del sistema, abordando la posibilidad de desarrollar mecanismos sistémicos de coordinación. • La importancia de la integración vertical para explicar el mecanismo de coordinación sistémica, lo cual reemplaza el concepto de integración vertical y contratos.

Fuente: Elaborado por el autor con base en Zylbersztajn y Neves (2000); Batalha (2001).

Es así que según Zylbersztajn y Neves (2000), los sistemas agroindustriales (SAGs) contienen los siguientes elementos fundamentales para su análisis descriptivo: los agentes, las relaciones entre ellos, los sectores, las organizaciones de apoyo y el ambiente institucional. A partir de aquí, se define el modelo teórico de *red de la empresa* (network de la empresa). En este sentido, el proceso es analizar una empresa y su conjunto de proveedores y distribuidores, las relaciones existentes entre ellos y la relación con el ambiente; en esencia es un *abordaje de interacción y relaciones*.

Para diseñar la red de la empresa objetivo y establecer estrategias, es importante la identificación de dos referenciales de apoyo: los canales de distribución, definidos por Stern et al. (1996) como: “*un conjunto de organizaciones interdependientes involucradas en el proceso de convertir el producto o servicio de la empresa en bienes y servicios disponibles para su consumo o uso*” (Stern, 1996, p. 1), y el sistema de abastecimiento de la empresa (“*supply chain management*”) que es lo opuesto, es decir, los proveedores necesarios en la producción y comercialización.

Lazzarini et al. (2001) integran los conceptos de redes y sistemas en un nuevo enfoque de estudios: las *netchains*. De acuerdo con este autor, la integración de esos enfoques permite la interdependencia organizativa en la red, así como los diferentes mecanismos de coordinación (planes de gestión, estandarización de procesos y ajustes) y fuentes de valor (optimización de las operaciones y producción, reducción de costos de transacción, diversidad y co-especialización de conocimiento). De este modo, los conceptos de *Supply Chain Management* (SCM), canales de distribución, redes y la idea de *netchains* son las construcciones teóricas y nociones empíricas más aplicadas al desarrollo de los sistemas agroindustriales (Batalha, 2001; Neves, 2005).

4.2.2. Consideraciones sobre acciones colectivas en los sistemas productivos

La idea de cooperación puede ampliarse para la elaboración e implementación de acciones colectivas. De acuerdo con Nassar (2001), las acciones colectivas pueden definirse como interacciones sociales que involucran a un grupo de individuos con intereses comunes, que requieren acciones conjuntas y que pueden realizarse en forma colectiva y no individual. De tal modo, una acción colectiva se basa en la constatación de que los individuos tienen necesidades comunes que sólo pueden ser atendidas a través de acciones conjuntas.

Sin embargo, el primer autor que establece una explicación económica para la formación de los grupos sociales fue Olson (1999). Su *Teoría de la Lógica de la Acción Colectiva* trajo varias contribuciones, entre ellas, que los grupos originan bienes colectivos, que su existencia es perjudicada por la presencia del libre pasajero (*free rider*) y que la acción por grupos puede empeorar, en lugar de elevar, el bienestar de la colectividad. La creación de asociaciones implica dos tipos de costos para sus participantes: costos de mantenimiento de la estructura y de las actividades de la asociación, así como costos de transacción (costos de monitoreo de sus funcionarios y directores, costos de negociación, comunicación, congestiónamiento de actuación de la organización y costos de suministro de bienes colectivos). Cada miembro evalúa si tales costos son mayores o menores al beneficio probable al que la organización debe generar.

De este modo, los agentes de un sistema productivo pueden crear organizaciones verticales con el fin de desarrollar acciones colectivas. Entretanto, según Saes (2000), existen tres tipos de acciones colectivas que pueden caracterizar distintas estrategias para las organizaciones. Ellas son: (i) acciones del tipo I, que benefician a todos los participantes (aglutinación de actores); (ii) acciones del tipo II, que benefician una parte del grupo sin perjudicar a los otros (sin objeción); (iii) acciones del tipo III, que benefician una parte del grupo en desmedro de los otros (conflictos, mecanismos de compensación).

Aunque en una organización vertical las acciones de los tipos I y II deban priorizarse, para minimizar el riesgo de descontento de una de las partes involucradas, en algunos casos es inevitable implementar acciones del tipo III para mejorar el sistema.

4.2.3. Consideraciones sobre modelos de gestión y planificación estratégica, y planes de marketing

Por tratarse de un campo de estudio bastante amplio, en la literatura se encuentra una variedad de definiciones y conceptos de *estrategia*, algunos con visiones semejantes y complementarias y otros con visiones divergentes. A raíz de eso, Besanko et al. (2000) comenta que muchos autores poseen frases comunes al concepto de estrategia asociado a "*metas a largo plazo*" o "*políticas*" lo cual sugiere que la estrategia está relacionada a las decisiones de las empresas y las consecuencias de éxito o fracaso.

A lo largo del tiempo, diversos autores propusieron métodos para que las organizaciones realizaran su planificación estratégica y planes de marketing. Para el trabajo en cuestión, el autor del presente capítulo efectuó la revisión de nueve propuestas metodológicas diferentes para el planeamiento estratégico, de acuerdo con su observación en términos de citas en la literatura reciente de estrategia y marketing y la originalidad de cuando se propusieron. Los nueve modelos analizados fueron los de Lambin (2000), Westwood (2000), Wright et al. (2000), Las Casas (1999), Kotler (2000), Campomar (1982) Jain (2000) y Gilligan & Wilson (2000).

4.2.4. Consideraciones sobre Economía de los Costos de Transacción (ECT) y el papel de los contratos

En su trabajo, Coase (1937) dice que la empresa es un nexo de contratos. Según Williamson (1985), este nexo de contratos tiene algún tipo de administración (gestión) y la forma como se realiza varía desde los mercados (sistemas de precios) hasta la integración vertical. Coase (1937) reconoce que existen costos para usar los mecanismos de mercado, como por ejemplo: los costos en que incurren las empresas para indagar los precios, los generados por la negociación de contratos individuales para cada transacción de cambio, así como para especificar las condiciones de cambio en un contrato a largo plazo. Estos costos se llamaron posteriormente costos de transacción. Por lo tanto, la firma es un acuerdo entre actores especializados procurando economizar en los costos de transacción. Así, cuatro conceptos centrales funcionan como pilares de la ECT:

- La especificidad de activos: hace referencia a la medida en que la inversión (activo) es puntual para la actividad y cuán costosa es su relocalización para otro uso (Williamson, 1985) o la pérdida de valor del activo en la segunda opción (Klein et al, 1990). Una vez que los activos son específicos y de difícil relocalización para otras relaciones, la garantía contra actitudes oportunistas de los agentes necesita estar en un contrato (John, 1984).
- La cuestión de la racionalidad es tratada en el referencial de la ECT, principalmente respecto a la limitación de los individuos en prever todas las futuras condiciones en una relación o contrato (Williamson, 1985; Rindfleisch y Heide, 1997).
- Williamson (1985, p. 234) define al oportunismo como *“la búsqueda del autointerés con avidez”*, o sea, comprender que en muchas situaciones las empresas tenderán a explotar los hechos para su beneficio.
- La incertidumbre es tratada en la economía de los costos de transacción como los disturbios exógenos que afectan las transacciones (Zylbersztajn, 1996). Según Farina et al. (1997), la incertidumbre tiene como principal papel la ampliación de los espacios que un contrato no puede cubrir.

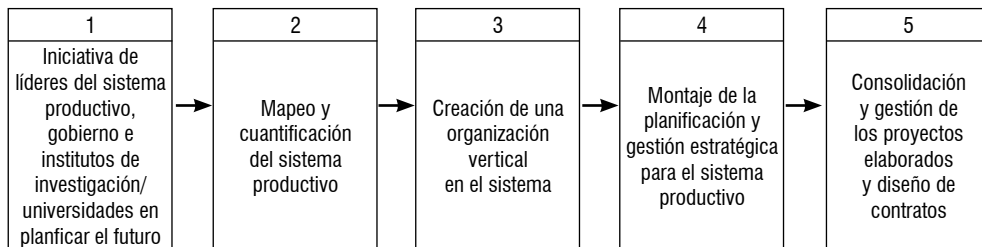
Dentro de esta óptica, los convenios contractuales resuelven algunos problemas de coordinación, pero crean otros. Por definición, los contratos son mecanismos que regulan las transacciones, y son usados para reducir riesgos e incertidumbres en procesos de cambio (Macneil, 1974; Lusch y Brown, 1996). Sin embargo, los

contratos son por naturaleza incompletos y por tal motivo deben estar sujetos a ajustes y mejoras. Finalmente, no hay que olvidar el papel de las instituciones públicas: ellas no son neutras, afectan la organización de la actividad económica y por tanto afectan los sistemas productivos.

4.3. El Método de Planificación y Gestión Estratégica de los Sistemas Productivos (Método GESis)

Basado en la revisión de la literatura y proyectos realizados, se propone como contribución metodológica un proceso de 5 etapas que persigue la implementación de la gestión estratégica en los sistemas productivos. El método se encuentra resumido en la figura 4.1:

Figura 4.1. Método propuesto para la Planificación y Gestión Estratégica de los Sistemas Productivos (Método GESis)



Fuente: Elaborado por el autor.

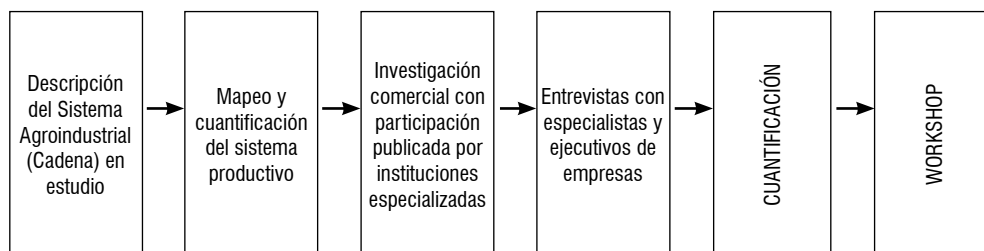
4.3.1. Iniciativa de las autoridades en planificar el futuro del sistema productivo basado en los institutos de investigación y universidades

El proceso de Planificación y Gestión Estratégica de Sistemas (GESis), habitualmente se inicia a partir de la iniciativa de alguna organización del sector privado (normalmente de tipo sectorial), asociada con el Gobierno, universidades e institutos de investigación. En otros casos, la iniciativa también puede provenir del Gobierno, a través de las llamadas cámaras sectoriales. En esta etapa se recibe información de otros participantes del sector, como: organizaciones de investigación, instituciones públicas o empresas.

4.3.2. Mapeo y cuantificación del sistema productivo

El análisis interno de un negocio es tan importante como el análisis externo, por eso debe evaluarse tanto el macro ambiente (ambiente organizacional, institucional y tecnológico) como su ambiente inmediato (proveedores, competidores, distribuidores y consumidores). La fase de mapeo y cuantificación puede ser resumida en seis etapas (figura 4.2):

Figura 4.2. Método utilizado para caracterizar y cuantificar sistemas agroindustriales



Fuente: Neves *et al.* (2001).

Cuadro 4.2. Descripción resumida de las etapas de la metodología para mapeo y cuantificación

Fases	Procedimientos
<i>i: Descripción del sistema agroindustrial en estudio:</i>	“Diseño” del sistema Agroindustrial respetando el flujo de los productos, desde los insumos hasta el consumidor final.
<i>ii: Validación y ajustes con participación de ejecutivos y otros especialistas:</i>	Una vez terminada la primera versión de la descripción, deben realizarse algunas entrevistas en profundidad con ejecutivos de empresas actuantes en el sector y otros especialistas (investigadores, líderes sectoriales, entre otros) con el fin de ajustar el diseño propuesto.
<i>iii: Investigación por datos de ventas en asociaciones, instituciones y publicaciones:</i>	Algunas asociaciones privadas ponen a disposición de sus miembros datos sobre ventas, muchas veces inclusive en Internet. Por eso, debe realizarse una cuidadosa revisión bibliográfica en busca de disertaciones y tesis recientes, además de artículos en revistas académicas o diarios de gran circulación.
<i>iv: Entrevistas con ejecutivos de empresas:</i>	Este es el punto central de esta metodología. Son realizadas entrevistas con gerentes buscando saber el monto financiero vendido por las empresas en el sector en estudio. También se realizarán entrevistas con directores de compra, a fin de estimar el mercado a ambos lados del sistema.
<i>v: Cuantificación y propuestas de estrategias:</i>	En este punto se procesan todos los datos obtenidos y se agregan a la descripción del sistema. Entonces, los datos son enviados para las empresas que colaboraron y que analizarán los valores. Las empresas envían de vuelta los datos con sus comentarios y contribuciones. En esta etapa ya se tiene mucho material para elaborar sugerencias de estrategias con el objeto de presentarlas en el workshop final.
<i>vi: Workshop para mapear y priorizar estrategias:</i>	En la fase final se realiza un workshop para la presentación de los resultados y discusión de los números. Después de esto, en la última parte del evento, se forman pequeños grupos de discusión a fin de elaborar acciones estratégicas, que serán presentadas y resumidas en la sesión plenaria. A partir de aquí, puede crearse una organización para ejecutar las estrategias sugeridas.

Fuente: Elaborado por el autor.

Las aplicaciones realizadas hasta el momento, referidas al proceso de cuantificación de sistemas, permitieron visualizar algunas ventajas del mismo: a) la metodología es de aplicación relativamente simple y directa, donde la recolección de información no depende de fuentes públicas de datos; b) el diseño obtenido permite la fácil visualización del posicionamiento y relevancia de los diferentes sectores existentes en un sistema de valor; c) la validación de los resultados por medio de workshop aumenta la credibilidad de la investigación; d) la formación de grupos focales heterogéneos, para elaborar las listas de problemas y acciones colectivas existentes en todo el sistema, genera un ambiente de compromiso entre los participantes del workshop; e) este ambiente se puede utilizar como herramienta de integración del sistema e implementación de las acciones colectivas que beneficien a todos los eslabones participantes.

4.3.3. Creación de una organización vertical en el sistema

La creación de una organización vertical puede contribuir a alcanzar los siguientes objetivos: a) mayor sistematización e intercambio de la información disponible; b) discusión de estrategias mediante la formación de foros; c) captación y uso de recursos a través de una estructura organizacional flexible; d) representación de los integrantes del sistema productivo a fin de conocer sus percepciones, e) formulación de una agenda sectorial, y finalmente, construcción e implementación de la Gestión Estratégica del Sistema (etapa 4 de esta propuesta metodológica). Para la estructuración de una organización sectorial vertical se propone la siguiente secuencia:

Cuadro 4.3. Etapas para la creación de una organización vertical en el sistema

Etapas	Descripción
<i>1. Proponer el objeto de la organización:</i>	Los fines de la organización deben presentarse con la adhesión de los participantes.
<i>2. Establecer la organización:</i>	Además de definir los agentes fundadores de la organización, deben resolverse las cuestiones burocráticas (adecuación a la legislación, preparación de estatutos, entre otras).
<i>3. Definir los mecanismos de financiación:</i>	En base a su participación y dependencia del sistema productivo, deberán definirse las contribuciones del sector privado, así como los recursos provenientes de fuentes públicas de financiación. Se establecerán también los mecanismos de cobranza.
<i>4. Formar el Directorio y definir la estructura operativa:</i>	Para formar el Directorio hay que tener en cuenta la heterogeneidad y la relevancia de los agentes en el sistema. La estructura operativa necesaria para el funcionamiento de la organización será financiada por la tasa de participación exigida a los agentes.
<i>5. Aumentar el número de asociados:</i>	Las primeras acciones deberán orientarse a atraer nuevos asociados y aumentar el grado de compromiso de los participantes. En todos los casos será cobrada una tasa periódica de participación.
<i>6. Implementación:</i>	Para la organización del directorio deberá establecerse un único objetivo. Este objetivo debe ser claro y orientado a cuestiones de interés de todo el sistema. A partir de allí, deberá establecerse una agenda de trabajo que contenga acciones bien definidas.

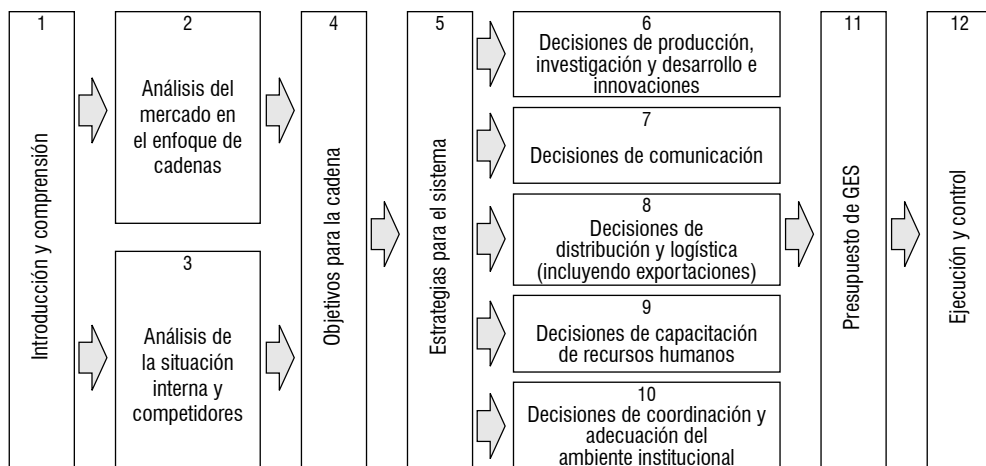
Etapas	Descripción
7. <i>Control:</i>	Los resultados de las acciones deben ser monitoreadas constantemente mediante indicadores de desempeño previamente definidos. Los desvíos se controlarán con acciones correctivas.
8. <i>Medir la performance:</i>	Los resultados obtenidos deberán ser medibles, de preferencia con criterios cuantitativos (aumento del consumo, producción, empleos, margen de ganancia, entre otros) y serán ampliamente difundidos para todos los participantes de la organización.

Fuente: Elaborado por el autor.

4.3.4. Montaje de la planificación y gestión estratégica para el sistema productivo

A continuación, la figura 4.3 muestra las etapas que podrían usarse para confeccionar un plan estratégico de los primeros cinco años. Cada una de las etapas será detallada en el cuadro 4.4., el cual se presenta a continuación de la siguiente figura.

Figura 4.3. Resumen del método propuesto



Fuente: Elaborado por el autor.

Cuadro 4.4. Planificación y gestión estratégica para el sistema productivo. Secuencia detallada de los pasos propuestos

Etapa	¿Qué debe hacerse?
Fase 1 – Introducción	
1. <i>Introducción y comprensión:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar los antecedentes del sistema en el mercado. • Verificar si el sistema tiene otros planes ya confeccionados y estudiarlos. • Verificar cómo es el método de planificación del sistema que está siendo estudiado. • Verificar cuáles son los equipos que estarán participando del proceso. • Buscar planes realizados para los sistemas productivos de otros países, a fin de ejecutar <i>benchmark</i>. • Seleccionar en el equipo a una persona que podría ser un promotor de la relación con otros sistemas. • Finalmente, debe verificarse casos de sistemas con procesos de planificación sofisticados, cómo este modelo puede ayudar al modelo existente y adaptar en forma gradual el sistema a este.
2. <i>Análisis del mercado en el enfoque de cadenas:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar las amenazas y oportunidades (posibles cambios en el ambiente político/legal, económico y natural, sociocultural y tecnológico) tanto en el mercado nacional como internacional. • Entender las barreras (arancelarias y no arancelarias) existentes y verificar acciones colectivas para su reducción. • Analizar el comportamiento de los intermediarios y del consumidor final, así como sus procesos de decisión de compra. • Analizar oportunidades para la adecuación a la protección del medio ambiente, y al comercio justo. • Analizar oportunidades para la adecuación del ambiente institucional laboral a los patrones nacionales e internacionales. • Montar un sistema de información para disponer de datos y material que facilite la toma de decisiones de manera oportuna. • Identificar a los principales competidores nacionales e internacionales.
3. <i>Análisis de la situación interna y competidores:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar todos los puntos fuertes y débiles del sistema productivo. • Mapear los contratos, procesos y las formas de coordinación existentes. • Describir las estructuras de administración existentes. • Analizar los puntos anteriores en sus principales competidores. • Evaluar la creación de valor, recursos y competencias del sistema productivo; así como los factores críticos de éxito. • Seleccionar entre los sistemas (que pueden o no ser competidores) las áreas donde se aplicará <i>benchmark</i>.
4. <i>Objetivos para la cadena:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir y cuantificar los principales objetivos, persiguiendo el crecimiento sostenible y la solución de los problemas identificados como puntos débiles. • Elaborar propuestas de políticas para el Estado e instituciones privadas.
5. <i>Estrategias para el sistema:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Listar las principales estrategias (acciones) que serán usadas para alcanzar los objetivos propuestos en el apartado 4. • Elaborar un resumen de las acciones previstas en la fase 2.

Etapa	¿Qué debe hacerse?
Fase 2 – Planes de los vectores estratégicos	
6. <i>Decisiones de producción, investigación y desarrollo e innovaciones:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar el potencial productivo del sistema y su capacidad de producción. • Mapear y diseñar los planes de control de riesgos de producción (sanitarios y otros). • Analizar productos y líneas de productos, así como líneas complementarias para futuras decisiones de expansión. • Verificar las oportunidades de innovaciones en el sistema productivo y lanzamiento de nuevos productos. • Montar redes de innovación nacionales e internacionales. • Suscribir convenios con universidades y con el área médica. • Detallar todos los servicios que están siendo y que serán ofrecidos. • Tomar decisiones con relación a la construcción de marcas conjuntas y sellos de uso del sistema. • Analizar e implementar procesos de certificación del sistema productivo. • Adecuación de los productos a normas y al ambiente institucional. • Tomar decisiones en relación a los envases (rótulos, materiales, diseños). • Presupuestar todas las inversiones involucradas en esta etapa.
7. <i>Decisiones de comunicación:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el público destinatario que recibirá la comunicación (mensajes del sistema productivo). • Desarrollar los objetivos deseados para esta comunicación (conocimiento del producto, memoria del producto, persuasión, entre otros) e intentar alcanzar una posición y un mensaje único de los productos generados por el sistema. • Definir el conjunto de mensajes que será utilizado, es decir, definir el plan de propaganda, de relaciones públicas, publicidad, promoción de ventas, entre otros. • Realizar <i>benchmark</i> de películas y materiales internacionales ya usados por otros sistemas productivos. • Presupuestar las acciones de comunicación y estimar la suma anual que involucra a todos los agentes de la red. • Definir los indicadores de los resultados de las comunicaciones, con la finalidad de retroalimentar el uso de herramientas y cuantificar las ganancias de las inversiones.
8. <i>Decisiones de distribución y logística (incluyendo exportaciones):</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los canales de distribución de los productos, definiendo objetivos de distribución, tales como: presencia en mercados, tipo y número de puntos de venta, servicios a ofrecer, informaciones de mercado, promoción de productos e incentivos. • Analizar las posibilidades de captura de valor en canales de distribución. • Identificar posibles necesidades de los distribuidores internacionales y del consumidor para adecuar los servicios prestados. • Definir el modo de entrada en los mercados, si estos serán vía franquicias, vía <i>joint-ventures</i> u otras formas contractuales, o inclusive, vía integración vertical. • Determinar el presupuesto anual para la distribución. • Verificar cómo pueden ser realizadas acciones en la distribución conjuntamente con otros sistemas.

Etapa	¿Qué debe hacerse?
9. <i>Decisiones de capacitación de recursos humanos:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Entrenar al personal involucrado en la gestión del sistema productivo. • Realizar entrenamiento técnico de la mano de obra, tanto en producción de alimentos, y control de costos como en el uso de tecnologías. • Desarrollar entrenamientos en comercialización nacional e internacional. • Disponer del acceso a las informaciones de los centros tecnológicos e investigación. • Mejora del soporte técnico en las propiedades.
10. <i>Decisiones de coordinación y adecuación del ambiente institucional:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de reducción de la burocracia para la obtención de créditos. • Proyectos de mejora de la infraestructura básica. • Proyecto para lograr la homogeneización de tributos e incentivos. • Proyecto para aumentar la generación de programas gubernamentales que incentiven el consumo. • Programa para aislar áreas productivas. • Proyecto para reducir los tributos en el sistema productivo. • Proyecto para el fortalecimiento de la actividad exportadora. • Leyes para incentivar el uso de las tecnologías (incentivo fiscal, etc.). • Proyecto para estandarización de los productos y nombres de productos. • Proyectos para mayor transparencia en las legislaciones referidas a productos y procesos. • Propuestas de sistemas de solución de conflictos.
11. <i>Presupuesto de GES:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir todos los presupuestos de los proyectos que representan egresos.
Fase 3 – Implementación de la gestión estratégica de cadenas	
12. <i>Ejecución y control:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Esta fase, que se inicia después del término de la elaboración del plan, hace referencia al acompañamiento, equipos involucrados y acciones correctivas. El plan debe ser un documento vivo, en constante discusión y actualización en el sistema.

Fuente: Elaborado por el autor.

4.3.5. Consolidación de los proyectos elaborados y diseño de contratos

Una vez identificados los diversos proyectos planteados, cada uno de ellos debe trabajarse con base en las tradicionales etapas de un proyecto, analizando y describiendo sus objetivos, acciones, sugerencias de implementación, indicadores de performance, proyectos y planes relacionados, sus interrelaciones, equipos, plazos, presupuestos y formas de gestión.

Diseño de los contratos

En el caso que sea necesario diseñar contratos de relación entre agentes del sistema, buscando equilibrio, capacidad de coordinación y sustentación, dados los costos de transacción; se sugiere aplicar los cuadros de flujos tradicionales de marketing, con el fin de elaborar modelos de contrato estándares, que serán considerados como puntos de partida entre las empresas, para luego efectuar las adaptaciones correspondientes.

a) Las responsabilidades contractuales con relación a los flujos

En esta etapa, una vez elaborados los modelos, se estudiará cuales son las responsabilidades que traen los contratos con relación a los flujos de productos, servicios, comunicaciones y finanzas, necesarias para que las redes funcionen y alcancen a los consumidores finales. Como sugerencia se proporciona el cuadro 4.5, que contiene los flujos de canales de marketing tradicionales, en el cual se debe identificar quién y cómo se hará la acción.

Cuadro 4.5. Funciones, análisis de la responsabilidad y posibles mejoras

Función	Análisis de la responsabilidad (quién hará y cómo)	Aspectos a ser considerados en el contrato (mejoras)
Variables del flujo de productos y servicios		
• Administración y niveles de stock		
• Transporte de productos		
• Modificación de productos		
• Línea de productos y variedades		
• Evaluación de nuevos productos		
• Volumen de ventas y desempeño previsto		
• Servicio técnico de instalación y uso		
• Servicio post-venta		
• Provisión de servicio de ventas		
• Entrenamiento: objetivo y costos		
• Mantenimiento y reparación de productos		
• Envases y especificaciones		
• Marcas		
• Exclusividades contractuales		
• Derechos territoriales de origen contractual		
• Proyecciones de cobertura de mercado		
• Proyecciones de exportación		
• Duración (período para realizar los flujos)		
• Adaptación para legislaciones específicas		
• Otros		
Variables del flujo de comunicaciones		
• Uso de propaganda (todas las formas)		
• Realización de promociones de ventas (todas)		
• Acciones de relaciones públicas (todas)		
• Acciones en marketing directo		
• Proveer información sobre los productos		
• Participación en el presupuesto de comunicaciones		
• Acción de comunicación con ventas directas		
• Información en envases		
• Otros		

Función	Análisis de la responsabilidad (quién hará y cómo)	Aspectos a ser considerados en el contrato (mejoras)
Variables del flujo de información		
• Proveer información sobre mercado y consumidor		
• Proveer información sobre competencia		
• Proveer información sobre cambios en el ambiente		
• Participación en el proceso de planificación		
• Frecuencia y calidad de la información		
• Proveer información sobre reclamos		
• Gestión de pedidos electrónicos		
• Otros		
Variables del flujo de pagos y de pedidos		
• Frecuencia de pedidos de los productos		
• Políticas de precio y pagos		
• Análisis de márgenes		
• Comisiones (volumen y frecuencia)		
• Créditos y cobranza al consumidor final		
• Búsqueda de fuentes de financiación		
• Garantías de precio		
• Otros		

Fuente: Elaborado por el autor en base a los trabajos de: Corey et al. (1989); Rosembloom (1999); Wilson & Vlosky (1997); Jackson & D'Amico (1989); Berman (1996); Dwyer & Oh (1988).

b) Análisis de la especificidad de activos y análisis de riesgo

Dentro del flujo físico existen activos productivos que dieron origen al(os) producto(s) y que tienen especificidades propias. En la red de una empresa todos los agentes involucrados, sean los del eje central de la red que desempeñan actividades de negociación, o los de las empresas facilitadoras y prestadoras de servicios –descriptas anteriormente- poseen activos que forman parte del proceso de ejecución de las transacciones y que presentan diferentes especificidades.

El cuadro 4.6 es un punto de inicio para este análisis. La forma de utilizarlo es encontrando factores de especificidad en la transacción (pensar en todos los activos listados anteriormente y repartir los más específicos), debe insertarse en la columna central quién es el propietario del activo, después, en la columna de la derecha se identificará si la especificidad es considerada alta, media o baja y finalmente, se deberá colocar en la columna siguiente si existen usos alternativos para el factor que está siendo analizado.

**Cuadro 4.6. Análisis de especificidad de activos:
físico, tecnológico, humano y de marca**

Tipo de inversión en activo	Propietario del activo	Nivel de especificidad (alto/ medio /bajo)	Costo de reubicación y usos alternativos (imposible / alto / medio / bajo)
Especificidad física requerida			
• Fábrica			
• Instalaciones refrigeradas			
• Estructura de stock especial			
• Instalaciones adaptadas para producción			
• Instalaciones para demostración de producto			
• Centros de reparación y servicio			
• Inversiones en canales de distribución			
• Otros			
Especificidad de tecnología requerida			
• Equipos para cambio electrónico de datos			
• Proceso conjunto de planificación de logística			
• Programas conjuntos de calidad			
• Establecimiento de rastreo (trazabilidad)			
• Inversiones en software			
• Otros			
Especificidad humana			
• Entrenamiento general de distribuidores			
• Entrenamiento conjunto de ventas			
• Conocimiento del proceso de producción			
• Conocimiento de mercado			
• Conocimiento de producto y marca			
• Otros			
Especificidad de marca			
• Desarrollo conjunto de marca			
• Planificación de propaganda conjunto			
• Desarrollo de envases			
• Desarrollo de promociones de ventas			
• Desarrollo de relaciones públicas			
• Otros			

Fuente: Elaborado por el autor en base a los trabajos de: Bello & Lohtia (1995); Klein et al. (1990); Kozak & Cohen (1997); Anderson & Weitz (1986); Christy & Grout (1994); Ellis (2001); Frazier & Summers (1984); Ganesan (1994); Heide & John (1990, 1992, 1994).

El análisis de especificidad de tiempo y localización se considera por separado, siempre que este no atañe a un propietario. Se refiere a las características específicas de los productos o localizaciones de activos involucrados en las transacciones. El cuadro 4.7 es un ejemplo para desarrollar este análisis. La forma de utilizarlo también es encontrando factores de especificidad en la transacción, insertar en la columna central si existe o no, después en la columna siguiente si el nivel de especificidad se considera alto, medio o bajo.

Cuadro 4.7. Análisis de especificidad: temporal y de ubicación

Tipo de especificidad	Posible presencia	Nivel de especificidad (alto/ medio /bajo)
Especificidad temporal		
• Plazo de validez		
• Entregas rápidas/frecuentes		
• Estacionalidad de la producción		
• Estacionalidad de consumo		
• Otros		
Especificidad localización		
• Proximidad geográfica (costos de transporte)		
• Provisión de energía		
• Provisión de agua		
• Disponibilidad de materiales		
• Posición estratégica de stock		
• Localización de centros de distribución		
• Localización de outlets (especificidad de punto)		
• Otros		

Fuente: Elaborado por el autor en base a: Bello & Lohtia (1995); Klein et al. (1990); Kozak & Cohen (1997); Anderson & Weitz (1986); Christy & Grout (1994); Ellis (2001); Frazier & Summers (1984); Ganesan (1994).

Con las observaciones de transacciones y activos específicos, elaborados en base a los cuadros anteriores, es necesario elaborar un resumen sobre donde se identifican los problemas de especificidad contractual. Si existen, deben reducirse estas especificidades usando contratos nuevos o alternativos y de no existir, deben seleccionarse puntos o acciones a ser discriminados en los contratos, intentando reducir el riesgo de actitudes oportunistas de los agentes (cuadro 4.8).

Cuadro 4.8. Resumen de especificidades, posibles riesgos y garantías contractuales

Activos de alta especificidad	Riesgo existente	Garantía contractual sugerida

Fuente: Elaborado por el autor.

c) Mejoras en el contrato y consideraciones institucionales

En este momento pueden realizarse diversas mejoras en el documento (contrato), o en próximas versiones de él. Ellas pueden ordenarse por nivel de importancia, así como también deben considerarse los deseos de los socios y las futuras fuentes de conflicto. Esto puede ser interesante para que las empresas puedan prepararse previamente al proceso de negociación. Aquí debe hacerse un gran cuadro resumen (4.9) con los factores provenientes de las columnas ubicadas a la derecha de las tablas anteriores.

Cuadro 4.9. Resumen del diseño contractual y de las mejoras propuestas

Mejoras propuestas	Posibilidad de implementación legal	Reacción esperada del socio	Técnicas para negociación y estímulo
Insertar aquí los factores listados en las columnas de la derecha de los cuadros anteriores.	Mencionar si existen restricciones legales para tales mejoras.	Evaluar si este será un factor de aceptación fácil, intermedia o difícil.	Describir las acciones a emprender para estimular el cambio.

Fuente: Elaborado por el autor.

4.4. Consideraciones finales

Una vez que el método propuesto aborda la gestión estratégica de los sistemas productivos, el enfoque se concentra en lo siguiente: (i) la preocupación general con la dirección del sistema a largo plazo, (ii) el desarrollo de una estructura viable y sostenible a largo plazo, (iii) la orientación general necesaria para combinar la organización del sistema y su desarrollo, y (iv) la definición de objetivos y estrategias colectivas que serán evaluadas por una perspectiva general. Entretanto, comparándose con la gestión estratégica de empresas, el GESis trae algunas ventajas, oportunidades, desafíos y dificultades adicionales para los agentes de los sistemas que pretenden organizarse para desarrollar e implementar un proceso de gestión estratégica de sistemas. El cuadro 4.10 resume esos puntos.

Cuadro 4.10. Resumen de las ventajas y desafíos del método GESis

Ventajas	Desafíos
(i) Describe un sistema de valores y la filosofía de liderazgo del sistema, lo que orienta una visión futura común.	(i) Mayor énfasis en la planificación, técnicas y herramientas que permitan el desarrollo del pensamiento creativo sobre los objetivos, posicionamiento y estrategia del sistema.
(ii) Permite compartir informaciones y experiencias entre los agentes sobre las condiciones y evoluciones realizadas en el entorno.	(ii) Gran demanda por informaciones y discusiones y poco énfasis en la toma de decisiones.
(iii) Sirve como instrumento de coordinación entre las diversas funciones y agentes del sistema, permitiendo mayor coherencia entre los objetivos y, en el caso de conflictos e incompatibilidades, favorece los arbitrajes con base en criterios objetivos.	(iii) Desarrollar una gestión simplista sobre lo que ya se realiza, en vez de algo que levanta cuestiones fundamentales sobre la capacidad del sistema, objetivos y mercados.
(iv) Estimula un enfoque cooperativo, integrado y entusiasta para resolver los problemas del sistema.	(iv) Intereses de grupos en el mantenimiento del <i>status quo</i> y poder, en perjuicio de los intereses del sistema.
(v) Aumenta la flexibilidad y capacidad de reacción del sistema ante imprevistos.	(v) Influencia de gestores conservadores que se nieguen a reemplazar propuestas enraizadas en el pasado. Dificultades para romper vicios de gestión.
(vi) Permite una gestión colectiva más sólida y profesional, basada en normas, presupuestos, división de responsabilidades y cronogramas, eliminando improvisaciones.	(vi) Ubicación inadecuada de recursos sin la debida definición de prioridades para el sistema.
(vii) Proporciona un mejor posicionamiento del sistema, en base a una planificación diseñada y el liderazgo de los comités.	(vii) Concentración en la planificación <i>per se</i> , con poca capacidad y/o interés de implementar lo que ya se planificó.
(viii) Lleva a resultados social y económicamente más importantes para el sistema como un todo.	(viii) Concentración en la estructura de las actividades operativas de los agentes, en vez efectuar coordinaciones de dichas actividades y atención de los consumidores finales.

Fuente: Elaborado por el autor.

De este modo el método GESis aquí propuesto, se desarrolló y mejoró en los últimos años con la intención de implementar efectivamente: (i) la construcción de una organización vertical capaz de ejecutar las estrategias, con la creación de una estructura organizacional de base, habilidades y competencias distintivas y personas seleccionadas en las posiciones claves; (ii) el establecimiento de una estrategia presupuestaria de soporte, con sistema de recaudación justo y coherente entre los eslabones y miembros del sistema, asegurando la utilización eficiente de esos recursos; (iii) instalación de sistemas administrativos de sustentación, con políticas y procedimientos que apoyen las capacidades críticas para la estrategia de la organización creada; (iv) definición de un sistema de incentivos relacionados a los objetivos y estrategias, para motivar a los agentes y eslabones del sistema a realizar las acciones planificadas, inducir el desempeño deseado y orientar las acciones a los resultados; (v) moldeo de una cultura “asociativista” con el establecimiento de valores compartidos, patrones éticos y un ambiente institucional que sostenga la estrategia colectiva del sistema; y (vi) el establecimiento y ejercicio de un liderazgo estratégico para la organización del sistema, con líderes comprometidos con el proceso de formar valores, modelar la cultura, mantener una visión innovadora y reactiva a las oportunidades de mercado y que inicie posibles acciones correctivas para mejorar la ejecución de la estrategia.

No obstante lo citado, pueden listarse también las siguientes limitaciones del método: a) hay una simplificación de los procesos involucrados en la gestión estratégica de las organizaciones; b) por intentar abordar muchos asuntos en un único trabajo hay una superficialidad en su tratamiento, necesaria para la visión del todo; c) igualmente se realizó una síntesis de las propuestas de otros autores y toda síntesis tiene la influencia directa del investigador, que puede no haber captado la esencia de los trabajos en ese proceso; d) a pesar de los esfuerzos y búsquedas, la revisión de la literatura puede haber dejado de encontrar otras propuestas y métodos de gestión estratégica de sistemas; e) la simplicidad en el tratamiento de los asuntos y la visión aplicada del investigador es otro factor de limitación de esta investigación; f) por ser un modelo aún teórico, debe existir prudencia en su aplicación, y debe pasar por un riguroso y juicioso examen empírico para su validación.

BENCHMARKING: EL SECTOR LECHERO EN NUEVA ZELANDA Y DINAMARCA

Ing. Agr. (MSc.) Virginia Serra²¹

MSc. Javier Berterreche²²

Ing. Agr. (Phd.) Miguel Sierra²³

5.1. Introducción

El sector lechero en Nueva Zelanda (NZ) es el rubro de exportación más importante del país. En la zafra 2008/09 las exportaciones de productos lácteos representaron alrededor de 10 billones de dólares neozelandeses, siendo más del 25% de las ganancias de exportación del país. A pesar de que la industria lechera en NZ solo produce alrededor del 2,2% de la producción de lácteos en el mundo, con 16 billones de litros (1.39 billones de kg. de sólidos en leche), esta es responsable del 40% del volumen de lácteos comercializados internacionalmente. A diferencia de la mayoría de los países productores de lácteos en el mundo, Nueva Zelanda exporta el 95% de su producción.

El éxito de la industria lechera neozelandesa se basa en su eficiente sistema de producción pastoril, su bajo costo de producción de la materia prima (siendo uno de los más bajos del mundo), la escala de la industria procesadora (en la cual Fonterra es la principal cooperativa de NZ, ya que procesa más del 95% de la producción del país), la inversión del sector en investigación y desarrollo, en una industria de servicios excepcional, con estrategias innovadoras en marketing y comercialización. Adicionalmente, la estabilidad en la economía del país también proporciona un mercado financiero estable y un costo competitivo del capital.

²¹ Líder Regional de la zona de Canterbury y North Otago DairyNZ (Regional Leader - Canterbury /North Otago). Efectuó el benchmarking de Nueva Zelanda.

²² Product Manager Iberia en la empresa Tereos PureCircle Solutions. Efectuó el benchmarking de Dinamarca.

²³ Técnico Adjunto de la Gerencia de Vinculación Tecnológica del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Investigador colaborador del CRI Lechero del Litoral.

5.2. El sector primario

5.2.1. Caracterización de la base agraria

Los productores lecheros neozelandeses son mundialmente reconocidos por su eficiencia en los sistemas productivos, las innovaciones y su profesionalismo. Los sistemas de producción varían dependiendo de la ubicación geográfica de los establecimientos. Estos en su mayoría tienen parición estacional donde el 100% del rodeo pare entre los meses de julio y agosto de cada año, dependiendo de la latitud. El sistema se basa fundamentalmente en hacer coincidir la oferta forrajera con la demanda, para que las vacas puedan cosechar el pasto directamente durante la mayor cantidad de días posibles en el año.

El exceso de pasto en primavera se conserva en forma de silo, silo pack o heno que se utiliza en las épocas de bajo crecimiento de pasto donde la demanda supera a la oferta. La mayoría de los productores proporciona suplemento en épocas de déficit como primavera temprana y otoño. Los suplementos más comúnmente usados son silo de pasto, ensilaje, silo de maíz, granos (trigo o cebada), melazas, y pellet de palma (Palm Kernel Expeler). La mayor proporción de los tambos usa un nivel bajo de suplementación comparado con otros países productores de leche en el mundo (entre 200 y 400 kg. de materia seca por vaca al año).

Durante el invierno las vacas secas son pastoreadas generalmente en campos de invernada, fuera de lo que es la superficie de ordeño. En la Isla Sur sobre todo, dado las condiciones del invierno, los animales son alimentados en brásicas de invierno y en la parte más sur del país, están apareciendo establos donde las vacas son albergadas bajo techo por varios días dependiendo de las condiciones climáticas. La recría generalmente se realiza en campos de apoyo o campos de recría pero muy rara vez en la superficie de ordeño. El objetivo es que las vaquillonas tengan su primera parición entre los 22 y 24 meses de edad, lo cual es logrado por la mayoría de los productores.

5.2.2. Los sistemas de producción

Los sistemas productivos en Nueva Zelanda pueden clasificarse en 5 grupos:

- Sistema 1: No se trae ningún alimento de fuera de la superficie de ordeño. Las vacas durante el periodo seco se mantienen en la superficie de ordeño. Este sistema es más común en la isla norte, donde el crecimiento de pasto en invierno es adecuado.
- Sistema 2: No se usan suplementos pero se pastorean las vacas secas (durante el invierno) en campos de apoyo fuera de la superficie de ordeño.
- Sistema 3: En este caso durante el período seco, las vacas se pastorean fuera de la superficie de ordeño (igual que el sistema dos), pero además se trae alimento de fuera del predio para extender la lactancia en otoño. La alimentación de fuera del establecimiento representa hasta un 14% de la alimentación total.
- Sistema 4: Igual al sistema 3 pero el alimento de fuera se trae en primavera y otoño, representando hasta un 20% de la alimentación total.

- Sistema 5 y 5+: Se alimenta todo el año con suplementos de fuera del área de ordeño. En general son sistemas de parición continua.

A pesar de la intensificación que ha ocurrido en el sector primario, más del 70 % de los establecimientos son sistemas 1, 2 o 3. La base forrajera en Nueva Zelanda se basa en pasturas permanentes, Raigrás y Trébol Blanco, de las cuales se espera que duren -por lo menos- 10 años. Es común encontrar establecimientos que renuevan el 10% del área cada año. Sin embargo, se ven muchas praderas de 20 a 30 años con muy buena producción anual. La producción anual varía dependiendo de la ubicación geográfica, fertilidad del suelo y manejo, siendo el rango de 14 a 22 toneladas de materia seca al año. En general el uso de Nitrógeno es generalizado y la mayoría de los establecimientos usan aproximadamente 200 kg. por hectárea al año.

Cuadro 5.1. Las cifras del sector primario 2008/09

Variables	Zafra 2008/09
Número de vacas en producción	4.250.000
Vacas en producción por establecimiento	
Más del 50% de los establecimientos tiene más de 300 vacas y 22% más de 500 vacas	366
Número de establecimientos	11.618
Tamaño promedio del establecimiento (ha)	131
Carga promedio (vacas en producción/ha)	2,83
Kg. sólidos de leche por ha.	921
Litros de leche por vaca	3.710
Kg. sólidos de leche por vaca	323
% de establecimientos con 100% parición de julio a agosto	96 – 98%

Fuente: New Zealand Dairy Statistics 2009.

Más de 3.000.000 de vacas tuvieron control lechero en la zafra 2008/09, de los cuales los promedios dieron 4.043 lts. por vaca, 4,7% grasa, 3,72 % proteína, 8,42% sólidos y 253.000 células somáticas. Se inseminaron 3.16 millones de vacas en 2008/09, con un promedio de 1,34 inseminaciones por vaca. Las razas más usadas son Holstein Friesian 42,8%, Cruza Jersey & Friesian 34,9%, y Jersey 13,8%.

5.2.3. Estructuras de gerenciamiento

La industria lechera neozelandesa tiene una estructura de explotación bastante particular, el sistema se denomina “Sharemilking”. Un “Sharemilker” es un productor generalmente joven que es dueño del rodeo lechero, paga el 50% de los costos variables de la explotación y recibe el 50% del ingreso obtenido por la venta de leche. El dueño de la tierra paga el otro 50% de los costos variables y recibe el 50% del ingreso por leche. Los contratos varían significativamente dependiendo de cada establecimiento. Otra variación del sistema de “Sharemilking” es lo que se denomina “Lower order Sharemilking”, en este caso el productor solo recibe entre un 19 y 24%

del ingreso por leche y paga una proporción similar de algunos costos vinculados al ordeño. El costo de mano de obra es 100% pago por el Sharemilker en todos los casos. Es común encontrar otro tipo de gerenciamiento denominado “Equity Managers”, en la cual el que maneja el establecimiento recibe un salario pero además es dueño de una pequeña fracción del establecimiento, alrededor de un 5 o 10 %.

De los 11.618 establecimientos, 7.384 son manejados por dueños (o gerentes asalariados), mientras que el resto de los establecimientos mantiene 2.418 Sharemilkers y 1.816 Lower order Sharemilkers. El sistema de “Sharemilking” ha sido fundamental para promover la tenencia de la tierra en productores jóvenes.

5.2.4. Cambios del sector primario

Los cambios en la fase primaria en los últimos 15 a 20 años han sido significativos. Entre ellos encontramos: el incremento en el tamaño de los predios, la expansión de la lechería en zonas tradicionales de la Isla Norte a la Isla Sur y a zonas marginales para la producción de leche, la aparición de tambos corporativos, el incremento de los establecimientos manejados por gerentes profesionales y de la mano de obra asalariada. Tradicionalmente, la lechería se realizaba en predios familiares manejados por sus dueños y en los cuales la mayor parte de la mano de obra era familiar.

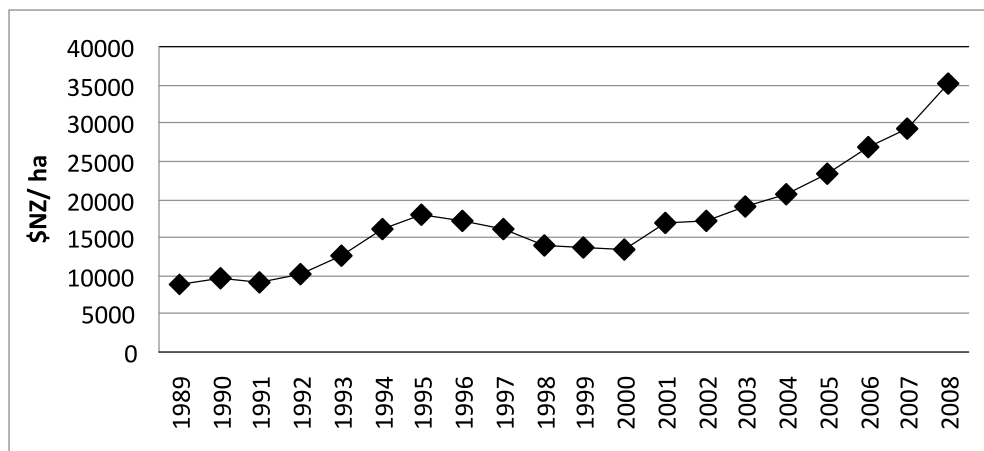
Principales cambios del sector primario desde 1974/75 a 2008/09:

- El tamaño de los rodeos se triplicó en este período y en los últimos 8 años creció en promedio más de 100 vacas por establecimiento.
- El número de establecimientos se redujo de 18.540 en 1974/75 a 11.618 en 2008/09.
- Así mismo el tamaño promedio de estos establecimientos creció de 63 ha a 131 ha. en el mismo periodo.
- La producción de leche por hectárea incremento de 653 kg. de sólidos/ha a 921 kg. sólidos/ha y por vaca incremento de 259 a 323 kg. de sólidos por vaca.
- La lechería en la Isla Sur creció significativamente. Hoy por hoy 1/3 de las vacas están en la Isla Sur produciendo más del 35% de la leche.

Otro factor característico del sector primario neozelandés es el incremento desproporcionado del precio de la tierra, el cual se ha duplicado en términos reales desde el año 2002 a la fecha, figura 5.1. Los valores de la tierra en las zonas lecheras tradicionales se incrementaron tanto que se produjo un éxodo hacia las zonas menos tradicionales para la lechería como tierras más marginales en la Isla Norte y diferentes zonas de la Isla Sur, sobre todo las planicies de Canterbury y Southland.

La mayor rentabilidad de la lechería comparada con otros sectores, como por ejemplo: lana, carne ovina y carne vacuna ha determinado que muchos establecimientos de estos sectores se hayan convertido a lechería. Son particularmente notorios los cambios ocurridos en la Isla Sur que no ha sido la zona tradicional de producción de leche, Southland y Canterbury pasaron de tener un sector lechero casi inexistente a ser el principal rubro en esas zonas.

Figura 5.1. Precio de la tierra en Nueva Zelanda ajustado por inflación (\$NZ/ha.), desde 1989 a 2008

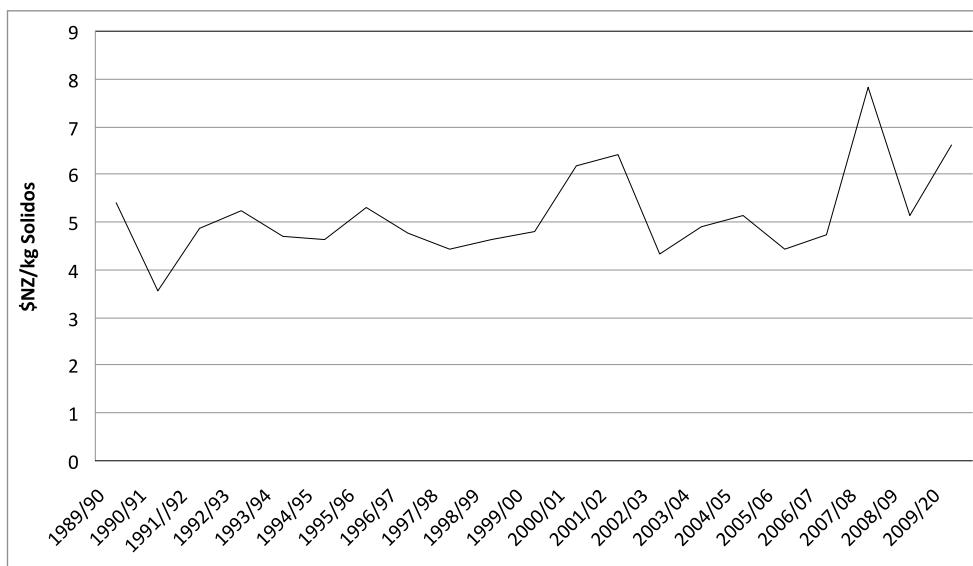


Fuente: Quotable Value New Zealand Rural Property Sales Statistics.

La ganancia de capital a causa de este incremento del valor de la tierra ha permitido a sus propietarios obtener créditos basados en el precio inflado de sus propiedades. Este fenómeno explica la explosión de la industria en los últimos años. Sin embargo, actualmente, la ganancia de capital se ha enlentecido y no se espera que continúe en el futuro. La reducción en la ganancia de capital esperada, combinada a una menor oferta de financiamiento al sector a consecuencia de la crisis mundial, ha enlentecido en el último año la expansión del sector a pesar del buen pronóstico del precio de la leche en el mercado mundial.

El precio de la leche al productor depende de la oferta y demanda mundial de lácteos, así como de la tasa de cambio. Desde mediados de los 70' hasta principios de los años 90' el precio de la leche se ha mantenido relativamente estable. Sin embargo, a partir de los noventa los precios han sido más volátiles respecto al periodo anterior, incrementándose cerca de 7 centavos de dólar neozelandés por kilo de sólidos por año, figura 5.2. Actualmente las perspectivas del sector son favorables y el precio pronosticado para esta zafra supera 0,7 \$NZ/kilo de sólidos.

Figura 5.2. Precio por kilogramo de sólidos en leche ajustado por inflación (\$NZ/kg. de sólidos)



Fuente: DairyNZ Economics Group.

5.2.5. DairyNZ: la estrategia del sector

DairyNZ es la organización encargada de investigación, desarrollo y extensión del sector lechero, se financia con un impuesto que pagan todos los productores lecheros que remiten a plantas procesadoras (100% de los productores), de 3,6 centavos de dólares neozelandeses por kilo de sólidos en leche. DairyNZ tiene el mandato fundamental de incrementar la rentabilidad, la competitividad y la sustentabilidad de la industria. La estrategia de la industria busca alcanzar los siguientes objetivos: incrementar la rentabilidad a nivel de predio, atraer y retener en el sector recursos humanos con calificaciones adecuadas, lograr que la producción de leche sea competitiva internacionalmente permitiendo una maximización de retorno al productor, mejorar la reputación local de la industria, lograr objetivos comunes entre el sector lechero, el gobierno y la comunidad. La estrategia de la industria tiene 27 objetivos específicos que son los que dirigen las actividades de esta organización y las prioridades de inversión del dinero recaudado.

DairyNZ tiene 3 áreas principales de inversión del impuesto recaudado: productividad, recursos humanos y gerenciamiento, medio ambiente y sustentabilidad, cuenta para ello con un presupuesto de aproximadamente 60 millones de dólares neozelandeses, pero a su vez recibe fondos externos del gobierno a través de asociaciones específicas (partnerships). De los aproximadamente 60 millones anuales colectados por DairyNZ, el 31% se invierte en investigación y desarrollo, 27% en control de enfermedades (principalmente tuberculosis), 17% en educación y entrenamiento, 11% en extensión y predios demostrativos, 8% en base de datos

(mejoramiento animal y financiera (Dairy Base)), 3% en promoción de la industria y finalmente 3% en costos administrativos.

Recientemente se aprobó una inversión de 170 millones de dólares (Primary Growth Partnership) que se implementará durante 7 años. Para este programa DairyNZ contribuirá con 27 millones de dólares, Fonterra 47 millones, el gobierno invertirá 84.5 millones y otros actores aportarán 9 millones de dólares. Su objetivo es efectuar investigación y desarrollo no solo a nivel de establecimientos sino en todos los sectores de la cadena. La asignación de los recursos se efectuará de la siguiente manera: el 60% se invertirá a nivel de establecimientos en investigación del desarrollo y capacitación para incrementar productividad y sustentabilidad del sector. El 40% restante se invertirá en investigación en las áreas de nutrición humana, tecnología de los alimentos, y sus procesos de distribución.

Una de las estrategias más importantes de DairyNZ para lograr los objetivos estratégicos del sector lechero es un enfoque coordinado de todos los actores involucrados (productores, industria, gobierno, universidades, institutos de organización y sector privado). Esto se da en todas las áreas de investigación, desarrollo y extensión.

5.3. La industria procesadora en Nueva Zelanda

5.3.1. Un poco de historia

El sector lechero neozelandés ha diversificado no solamente sus mercados, sino también la variedad de sus productos exportados. Antes de que Inglaterra se uniera a la Unión Europea en 1973 la mayor parte de las exportaciones de Nueva Zelanda (las lácteas y otros productos) eran a este país. Hoy por hoy Nueva Zelanda exporta a otros países siendo los mercados más importantes Estados Unidos, Europa, Asia y Latino América. La variedad de productos exportados también se ha diversificado; desde commodities de alta calidad como leche en polvo, manteca y quesos; hasta productos altamente especializados como ingredientes para la industria alimenticia y farmacéutica.

Desde sus comienzos, la industria procesadora de leche se ha basado en el modelo cooperativo. El primer antecedente del modelo de cooperativa data del año 1871, una quesería en la Península de Otago al sur de la Isla Sur de Nueva Zelanda.

Otro aspecto característico en la historia de la industria es el proceso de consolidación que se produjo a lo largo del siglo pasado. En el año 1930 había más de 400 cooperativas, la mayor parte de ellas enfocadas a la exportación, las cuales comienzan a unir esfuerzos para fortalecerse, reduciendo a 168 cooperativas para el año 1960 de las 400 existentes. El proceso de consolidación continuó, ya que en 1995 había en el país solo 13 empresas procesadoras de leche, de las cuales la mayoría eran cooperativas. Finalmente en el año 2001 se formó Fonterra, la cual actualmente procesa alrededor del 95% de la producción de leche en Nueva Zelanda, siendo un actor de mucho peso en el comercio internacional de productos lácteos.

Un cambio significativo en el sector fue el desmantelamiento del “New Zealand Dairy Board” (NZDB) en 2001. Este estaba encargado de la comercialización de productos lácteos en el exterior, en virtud de que ninguna empresa o cooperativa podía exportar leche directamente sino que debía hacerlo a través de esta entidad. En los años 80’ el NZDB tenía 19 subsidiarias y compañías asociadas alrededor del mundo; hacia 1990 tenía 40 subsidiarias y 5 años después duplicó esta cifra. En un período de poco más de 10 años el NZDB se convirtió en la red de comercialización de lácteos más importante del mundo. En 1996, la reforma del “Dairy Board Amendment Act” transfiere la propiedad de los bienes del NZDB a las 12 cooperativas existentes en el país y en el año 2001, ésta última se desmantela completamente formándose Fonterra. Solo quedaron 2 pequeñas empresas cooperativas que decidieron no unirse para formar parte de Fonterra: Westland Milk Products en la costa oeste de la Isla Sur y Tatua en la Isla Norte en Waikato. Por lo tanto, actualmente existen solo 3 empresas cooperativas: Fonterra, Westland y Tatua y un número creciente de empresas privadas.

5.3.2. Situación actual

Como se menciona anteriormente en Nueva Zelanda existen 3 empresas cooperativas, siendo Fonterra la empresa más grande, pero recientemente han aparecido empresas de inversores privados con capitales de Nueva Zelanda y extranjeros (ejemplo: Synlait en la zona de Canterbury en la isla sur de Nueva Zelanda). En este momento estas empresas procesan un volumen muy pequeño de la producción, pero son los signos de los cambios que están ocurriendo en el sector. A pesar de que en general la mayoría de los productores neozelandeses reconocen los beneficios del sistema cooperativo; el costo y disponibilidad del capital ha llevado a que algunos de ellos opten por vender su leche a estas empresas privadas en la cual no tienen necesidad de comprar acciones. Esto es una decisión económica donde se compara el costo financiero de comprar las acciones en la cooperativa con la diferencia de precio que recibe un productor en ambos tipos de empresas, mas los beneficios distribuidos a los productores que son dueños de las acciones en la cooperativa.

Actualmente Fonterra otorga la posibilidad de que los productores que remiten leche a la cooperativa, compren acciones por encima del volumen anual de leche que ellos envían. Estas acciones se denominan “Dry Shares” o acciones secas a diferencia de las acciones relacionadas a los kilos de sólidos vendidos a la cooperativa. Estos productores reciben además del pago de la leche, un retorno por su inversión en “Dry Shares” que depende de la rentabilidad de Fonterra ese año. Esta es una estrategia que pretende incrementar la incorporación de bienes a Fonterra y mejorar su situación financiera.

5.3.3. Estrategias de Fonterra en el mundo

Fonterra tiene 25 plantas procesadoras de las cuales 7 están en la Isla Sur, a su vez tiene presencia en todos los continentes, ya sea con plantas procesadoras, oficinas de comercialización, joint ventures o asociaciones con empresas locales para el procesamiento o la comercialización de productos lácteos.

Algunos ejemplos de estas asociaciones se describen a continuación:

- Dairy Concepts es una joint venture (50/50) entre Fonterra y Dairy Farmers of America que es la cooperativa de productores más grande de los Estados Unidos, ésta cuenta con 9 plantas procesadoras en los Estados Unidos. En América Central y América del Norte Fonterra tiene 9 plantas procesadoras y 9 oficinas comerciales.
- Dairy Partners of America es un joint venture (50/50) entre Fonterra y Nestle Fonterra Joint Venture. Tienen 13 plantas procesadoras en total, distribuidas en Brasil, Argentina, Venezuela, Colombia y Ecuador. Estas plantas se especializan en la recolección, procesamiento, marketing y distribución de productos lácteos
- Fonterra es dueña de Soprole en Chile, compañía chilena líder. Esta es una de las inversiones extranjeras más grandes efectuadas por Fonterra. Soprole procesa una variedad de productos para el mercado interno y de exportación. Por lo tanto, Fonterra tiene en Sud-América 21 plantas procesadoras y 3 oficinas comerciales.
- En Australia Fonterra tiene 12 plantas procesadoras (incluyendo 2 en Tasmania) y 3 oficinas comerciales.
- En Europa y el Medio Oriente, tiene 1 planta procesadora y 11 oficinas comerciales. En Medio Oriente, es dueña del 49% de SaudiNZ Milk Products que opera una planta procesadora en Dammon y produce una variedad de queso, leche en polvo entre otros productos para los países del golfo.
- En Asia tiene 2 plantas procesadoras y 19 oficinas comerciales y en África, tiene 4 oficinas comerciales, sin plantas procesadoras.
- Fonterra también tenía un 43% de la empresa Sanlu, la tercera empresa procesadora de leche más importante de China, que se vio seriamente implicada en la venta de leche en polvo para niños contaminada con melanina. Fonterra tuvo una pérdida económica importante (prácticamente toda la inversión que realizó en esta empresa) así como daños a su reputación.
- Nueva Zelanda maneja 5.800 vacas en tambos de China, ubicados en Tangshan in Havei Province, produciendo 25 millones de litros anuales. Recientemente comenzó negociaciones para abrir otros establecimientos en Yutian country, a 115 km. de los primeros. Estos establecimientos pretenden ser campos demostrativos/pilotos para producir leche en China con estándar de Nueva Zelanda

5.3.4. Apoyo del gobierno

El sector agro-industrial en Nueva Zelanda no recibe ningún apoyo significativo del gobierno. Subsidios, garantía de precios mínimos y créditos baratos eran algunas de las opciones que el gobierno utilizaba para subsidiar el sector agrícola en el pasado. Esta política costaba mucho a la economía y fue removida a mediados de la década de los 80'. Al principio, las consecuencias fueron nefastas y muchos productores perdieron sus predios, sin embargo en el largo plazo promovió la eficiencia

e incrementó la competitividad del sector. Por tanto, productores y sector industrial han tenido que mantener su competitividad sin ayuda gubernamental.

5.4. Desafíos futuros de la industria lechera Neozelandesa

La industria lechera Neozelandesa es una de las más eficientes del mundo, y actualmente esta transitando por un periodo de buena rentabilidad a consecuencia del alto precio internacional de los productos lácteos. Sin embargo, el sector lechero también enfrenta varios desafíos, entre los más significativos se encuentran:

- i) Incremento en las regulaciones por parte del gobierno regional y nacional a la producción de leche. Hasta ahora el sector lechero ha tratado de tomar una actitud pro-activa para reducir el impacto en el medio ambiente. Sin embargo, el lento progreso alcanzado en algunas áreas y la presión de otros sectores de la población, están haciendo más inminente un aumento de las regulaciones y restricciones sobre todo a nivel del sector primario. Ya existen ejemplos en ecosistemas frágiles (por ejemplo: las zonas que rodean algunos de los lagos) donde existen restricciones al uso de ciertos nutrientes, por ejemplo a la cantidad de Nitrógeno que puede aplicarse anualmente. Esta situación se está generalizando cada vez más y el incremento de regulaciones y restricciones parece inminente, como ha sucedido en muchos países europeos.
- ii) Pérdida de su principal ventaja competitiva: el bajo costo de producción. Nueva Zelanda siempre ha mantenido una ventaja sobre otros países debido a la posibilidad de producir leche eficientemente, cosechando el pasto directamente, sin necesidad de utilizar suplemento alimenticio y sin necesitar una inversión grande en sistemas de alimentación. Sin embargo, se ha visto un cambio significativo en años recientes con un incremento en el uso de alimentos como: granos, silo de maíz o extracto de palma de oliva. El alto precio de la leche y un par de años con extremas sequías han llevado a muchos productores a cambiar sus sistemas de producción incorporando otros alimentos al sistema. Si bien esto ha tenido buen resultado económico cuando es hecho adecuadamente, utilizando el pasto producido primero, y cuando el precio de la leche es favorable con respecto al precio del suplemento, esto trae otro riesgo externo al sistema aumentando los costos fijos y de capital de los establecimientos.
- iii) Riesgo sanitario. Nueva Zelanda goza de una buena reputación mundial en cuanto a su estado sanitario que le permite ingresar a los mercados de mejor precio (no solo en la leche, sino también en la carne). La pérdida de este estado sanitario presenta uno de los riesgos más grandes de la industria (por ejemplo: la aparición de aftosa sería devastadora para todo el sector).
- iv) La variabilidad en el precio internacional de la leche, el cual depende de la tasa de cambio y del precio de los productos lácteos en el mercado internacional, a pesar de que pueden utilizarse estrategias para reducir la variabilidad de estos factores, en el largo plazo la industria está totalmente expuesta al mercado mundial de lácteos y a lo que sucede con la economía del país.

- v) El impacto de la lechería en el medio ambiente (realidad y percepción). La lechería ha incrementado significativamente su productividad en los últimos años, obteniendo más producto por unidad de área, por vaca, por unidad de nutrientes, etc. Ahora enfrenta el desafío de producir más sin aumentar el impacto ambiental, o producir lo mismo reduciendo el impacto ambiental. A este punto es donde la mayoría de la inversión del sector y el gobierno está destinada.
- vi) Finalmente, uno de los grandes desafíos que afronta todo el sector lácteo son amenazas al sistema cooperativo y al financiamiento de la industria. La estructura cooperativa de la industria explica en parte la fortaleza del sector, sin embargo existen grandes desafíos a este sistema y nuevas opciones. El principal desafío que enfrenta Fonterra, como principal cooperativa del país, es su estructura de financiamiento y el riesgo de descapitalización que se produce cuando los productores dejan la cooperativa. En este momento Fonterra está implementando una nueva estrategia para superar estos problemas, pero es aún muy reciente para estimar cuan exitosa ha sido esta medida.

5.5. El sector lechero en Dinamarca

El sector lechero en Dinamarca es uno de los más dinámicos de Europa, ya que con el liderazgo de la empresa Arla Foods, se encuentra entre los más activos protagonistas de la escena mundial. El modelo de producción lechera danés se ha basado a nivel primario en una gran concentración de la producción en los últimos 20 años, a través de un alto nivel de endeudamiento, un fuerte apoyo gubernamental, bajo un sólido entramado institucional. A nivel industrial y comercial se destaca por una clara apuesta a la proyección internacional y un perfil innovador, con presencia directa frente al consumidor final en mercados de alto crecimiento.

Cuadro 5.2. Dinamarca en cifras

Características	Dinamarca	Uruguay
Población	5.543.819	3.494.382
Superficie (km ²)	43.098	176.215
Densidad de población (hab/ km ²)	128	20
PBI/hab (US\$)	56.790	9.425
IDH (1)	0.955 (16 ^o)	0.865 (50 ^o)
Índice de Gini (2)	24.7	45.2

(1) Índice de Desarrollo Humano. Entre paréntesis se da la posición relativa.

(2) Índice de dispersión del ingreso. Dinamarca está en primer lugar a nivel mundial en cuanto a paridad de distribución del ingreso según el índice de Gini.

Fuente: Elaborado por el autor en base a datos de la Wikipedia y CIA Factbook.

Dinamarca es el segundo país de Europa en cuanto a la cuota por habitante, luego de Irlanda. Ha sido uno de los más firmes impulsores de la eliminación de la cuota europea hacia el año 2015 y ha procesado reformas estructurales en la producción que permitirán aumentar la producción local.

Cuadro 5.3. Datos sobre la producción lechera en Dinamarca

Variables	Cifras
Producción total de leche (millones kg/año)	4.500
Total de ganado lechero (en producción)	551.000
Rendimiento anual (kg/vaca)	8.919
Número de establecimientos lecheros	4.516
Promedio de vacas por establecimiento	115
Promedio de has. por establecimiento	95
Total de industrias lácteas	35
Total de industrias cooperativas	12
Total de industrias privadas	23
% de leche procesada por las cooperativas sobre el total	96
% de exportaciones sobre el total procesado	75
Valor de exportaciones lácteas (millones US\$/año)	2.300
% sobre el total de exportaciones agropecuarias	22

Fuente: Elaboración del autor en base a datos del Danish Dairy Board y del INRA de Francia.

5.6. Evolución y perspectivas

La lechería en Dinamarca ha evolucionado desde un modelo de agricultura familiar hacia una verdadera cultura del negocio lácteo, con un alto nivel de especialización y profesionalización en la gestión. Actualmente, los tambos daneses se caracterizan por tener el nivel promedio más alto de productividad del trabajo en la Unión Europea. Esto ha sido posible por la conjunción de una serie de factores, especialmente:

- Una política agropecuaria específica a nivel nacional.
- El compromiso y voluntad de los productores lecheros y la interacción de distintas organizaciones relacionadas a lo largo de la cadena agroindustrial.
- El fuerte carácter cooperativo del sector.

En la actualidad se está procesando una fuerte transición entre dos modelos que aún coexisten. El primero mantiene rebaños de 40 vacas promedio, con un rendimiento en torno a los 6.000 kg. de leche por vaca anuales, con un sistema de alimentación basado en pastoreo y animales estabulados. Este modelo corresponde sobre todo a productores que están prontos a retirarse. El segundo modelo son dirigidos mayoritariamente por tamberos jóvenes, con rebaños lecheros de entre 100 y 200 vacas promedio, cuyo rendimiento por vaca y por año llega hasta 10.000 kg., y una composición de leche estándar de 4,2% de materia grasa y 3,2% de proteínas. Se basa en un sistema de estabulación abierta con cubículos y alimentación con raciones mixtas de distribución mecánica.

En los últimos 15 años el número de animales por establecimiento se ha más que duplicado (de 45 animales en 1995 a 115 actualmente) y el número de tambos se ha reducido a un tercio (de 14.400 en 1995 a los actuales 4.516). Según datos de organismos daneses de investigación, se espera que para 2014-2015 el número de establecimientos se reduzca a un total de aproximadamente 3.000, lo que representa una reducción en un factor de 10 en los últimos 30 años. El objetivo de esta reestructura es estar preparados para el fin del sistema europeo de cuotas hacia 2014-2015, y Dinamarca ha sido un firme impulsor de esta política.

El nuevo modelo de producción ha sido diseñado por las organizaciones de investigación aplicada y difundido a través de un sistema de extensión, así como también se enseña en centros de formación agropecuaria, siendo obligatorio para los jóvenes tamberos que pretenden incorporarse a la producción. En forma complementaria, un nuevo empresario lechero puede financiar hasta un 95% del total de las inversiones al iniciar la actividad.

Dinamarca se caracteriza a la vez por un fuerte entramado de organizaciones públicas y privadas que ha permitido acompañar e impulsar estas reestructuras en forma coordinada y colaborativa (organizaciones gremiales lecheras, sindicato de jóvenes agricultores, Junta Nacional de la Leche, facultades de agricultura de las universidades, Instituto Danés de Investigación en Ciencias Agrícolas, Ministerio de Agricultura). En forma complementaria, el alto nivel de concentración de la industria, la eficiencia industrial y el dinamismo innovador, con un claro enfoque en las exportaciones y la proyección internacional, sirven como sustento al desarrollo exitoso del sector y la generación de valor a lo largo de toda la cadena.

5.7. El caso “ARLA FOODS”

No es posible hablar del sector lechero en Dinamarca sin hacer referencia a Arla Foods. Es una cooperativa formada en el año 2000 tras la fusión de Arla de Suecia y MD Foods de Dinamarca, abarcando a unos 8.500 productores que son los dueños de la cooperativa. Actualmente es una de las principales industrias lácteas europeas, ocupando el 5º lugar en ventas con un volumen anual en torno a los 6.400 millones de euros, por detrás de Nestlé, Lactalis, Friesland-Campina y Danone.

A nivel mundial, ésta se coloca en el 8º lugar (agregando a las anteriores Dairy Farmers of America, Dean Foods y Fonterra en ese orden, luego de Friesland Campina y antes de Arla). Si nos referimos al total de leche procesada, Arla Foods es la principal empresa europea por remisión de leche, con más de 8.6 millones de toneladas al año. En el segundo puesto se sitúan las empresas Campina y Friesland Foods, con 8.3 millones de toneladas y Lactalis en el tercer puesto, con 6.6 millones.

Arla posee oficinas de ventas en 27 países y centros de producción en 12 (Dinamarca, Suecia, Reino Unido, Finlandia, EEUU, Canadá, Argentina, Brasil, Polonia, Alemania, Arabia Saudita y China). Los principales destinos de las ventas son el Reino Unido (33% del total en 2005), Suecia (22%), Dinamarca (19%) y otros países europeos (13%). Las ventas al resto del mundo incluyen una larga presencia en los mercados de Brasil y Oriente Medio con productos de consumo final con marca pro-

pia. Su volumen anual de leche procesada a nivel global es de alrededor de 8.000 millones de litros, que se dividen en productos de consumo final (principalmente quesos, manteca y crema) e ingredientes (leches en polvo, sueros y otros ingredientes de uso industrial).

Aspectos estratégicos

En los últimos años Arla Foods ha desarrollado una estrategia combinada de consolidación de sus negocios en Europa, con una creciente presencia a través de asociaciones con socios fuertes en mercados específicos de importante crecimiento en producción y consumo, y una apuesta clara al desarrollo de productos especializados con valor agregado. Algunos ejemplos:

- i) En China ha estado fuertemente presente en el área de ingredientes, desde la apertura de una oficina propia en 2002 y participando activamente en ferias y exhibiciones comerciales. Desde 2006 ha promocionado las proteínas lácteas funcionales para diferentes aplicaciones, desde helados hasta embutidos, así como soluciones nutricionales para la fortificación de alimentos.
- ii) También en China, ha desarrollado desde Octubre de 2005 un “joint venture” con una de las empresas locales más dinámicas, China Menghiu Dairy Company, en el cual Arla posee un 49% del capital. Esta asociación produce y distribuye leche en polvo con marca propia para el consumidor final, y distribuye leches en polvo especiales con valor agregado producidas en Dinamarca.
- iii) En los EE.UU, Arla ha expandido su capacidad de producción de quesos con la adquisición en 2006 de White Clover Dairy de Winsconsin.
- iv) En Argentina estableció un “joint venture” (50/50) con Sancor para la producción de ingredientes industriales como: concentrados de proteínas de suero, concentrados de proteínas lácteas, y mezclas especiales como agentes de textura y estabilizantes para yogures, quesos y helados.
- v) En 2007 entró al mercado de Argelia con la distribución de leche en polvo con marca propia (“Dano”) al consumidor final.
- vi) Según la Innova Database, Arla Foods lidera en primer lugar las compañías innovadoras del sector lácteo europeo. En una encuesta sobre empresas innovadoras realizada por Business Insights en 2007 entre ejecutivos de la industria, Arla Foods quedó en tercer lugar después de Danone y Nestlé (en número de menciones).
- vii) El 26 de agosto de 2010 Arla anunció su intención de invertir 150 millones de libras (unos 240 millones de dólares) en una nueva planta industrial en las afueras de Londres, lo que confirma los planes de aumentar su presencia en el Reino Unido y su estrategia de expansión internacional.

BENCHMARKING: LAS POLÍTICAS DE I+D+E EN EL SECTOR LECHERO AUSTRALIANO

Dr. Pablo Juliano²⁴

Ing. Agr. (Phd.) Miguel Sierra²⁵

6.1. Las principales instituciones del sector lácteo australiano para el desarrollo de I+D+E

En el marco de la política establecida por el gobierno de Australia para la Investigación, el Desarrollo y la Extensión (I+D+E), particularmente en el sector lácteo se ha designado al Departamento de Industrias Primarias del Estado de Victoria (DPI-V) como la agencia gubernamental líder, mientras que por parte del sector agroindustrial lácteo, representada en la figura Dairy Australia (DA). Por lo tanto, la orientación estratégica de estas dos organizaciones tendrá un efecto significativo en la agenda de investigación del sector. Sin embargo, hay una tendencia en ambas organizaciones a concentrarse en la fase inicial de producción de la cadena agroindustrial láctea.

Con respecto al sector industrial, el enfoque está más fragmentado. Documentos de política de DPI-V sugieren una limitada inversión en investigación en etapas posteriores a la explotación agropecuaria, excepto cuando el resultado de la investigación puede estar relacionado con efectos sobre las explotaciones agropecuarias. DA, por el contrario, está canalizando la mayor parte de su inversión en investigación sobre manufactura, a través de Dairy Innovation Australia Ltd. (DIAL). Las empresas individuales participan en la agenda de DIAL y persiguen sus propias agendas de investigación interna o en colaboración con una serie de proveedores de investigación, uno de los más importantes es el Servicio de Investigación en Ciencias de los Alimentos y Nutricionales del CSIRO (CFNS).

²⁴ Investigador del Key Research Area Leader en la división de Food and Nutritional Sciences del CSIRO, organización nacional de investigación de Australia. Efectuó el Benchmarking de Australia.

²⁵ Técnico Adjunto de la Gerencia de Vinculación Tecnológica del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Investigador colaborador del CRI Lechero del Litoral.

6.2. El Departamento de Industrias Primarias del Estado de Victoria (DPI-V): políticas de I+D+E

El DPI-V invierte anualmente más de 14 millones de dólares en I+D+E y servicios regulatorios relacionados con la industria láctea. Esta inversión es complementada con la co-inversión de alrededor de 8 millones dólares al año aportados por la industria y gobierno, principalmente a través de Dairy Australia, las empresas de productos lácteos y la Fundación Gardiner (GGDF). A su vez, DPI-V invierte más de 50 millones de dólares anuales en actividades de investigación, desarrollo, extensión y regulación en lo que respecta al cambio climático, animales y bioseguridad, en relación a la industria láctea.

El DPI-V ha identificado los siguientes desafíos que debe enfrentar el sector lácteo en los próximos años:

- Bajo crecimiento de la productividad (cayó de 2% a 1% por año) como consecuencia del rápido cambio en las condiciones económicas y el cambio climático.
- El factor determinante de la productividad en la industria láctea son los costos de alimentación, rondan entre un 40 a 70% de los costos, y la genética (animal y vegetal), que luego pueden afectar la capacidad de procesamiento de leche para distintas aplicaciones.
- La competencia y las fluctuaciones de los mercados como resultado de una mayor competencia en el extranjero.
- La variabilidad del clima (disminución de las lluvias, tormentas más intensas, mayor variabilidad de las precipitaciones y de la evaporación, creciente escasez de agua).
- La evolución de las expectativas de los consumidores de productos lácteos sobre el bienestar animal, el uso de químicos y las emisiones de carbono.

Dentro de las prioridades claves identificadas para lograr un impacto en las etapas posteriores a la producción primaria, se plantean las siguientes:

- Nuevas variedades forrajeras.
- Investigación en genética de ganado lechero.
- Sistemas de alimentación flexibles.
- Sistemas lecheros de baja emisión de gases de efecto invernadero para un aumento de la eficiencia productiva, nuevas combinaciones de forrajes y suplementos.
- Variabilidad del clima e información de riesgos estacionales.
- Diseño nacional de manejo de efluentes de la lechería.

6.3. Dairy Australia (DA)

Un informe reciente de Dairy Australia ha identificado los siguientes escenarios futuros para la industria láctea australiana:

Oportunidades de futuro

- La demanda global de productos lácteos supera la oferta.
- Cambios en la economía de otros ingredientes alimentarios competidores.
- Sistemas de producción flexibles y adaptables.
- Adopción de tecnologías para aumentar la productividad.
- Ampliación del alcance para la funcionalidad de los productos.
- Comprensión y gestión de la volatilidad.

Las áreas de riesgo para el sector

- Sistemas de producción vulnerables.
- Productores operando con márgenes de producción volátiles.
- Amenazas a la posición ética de la lechería.
- Pobre comprensión de los impactos y emisiones del sector lácteo.
- Aumento de la rendición de cuentas sin medidas efectivas.
- Alejarse demasiado de la base de producción competitiva.

Actualmente Dairy Australia está llamando a postulaciones preliminares que aborden uno o varios de los siguientes objetivos centrales:

- Aumento de la productividad en el establecimiento.
- Mantener y desarrollar mercados de alto margen, canales y productos.
- Promover y proteger los beneficios diferenciales de los productos lácteos.

6.4. Programa de Salud y Nutrición 2010-2015

6.4.1. Los productos lácteos: enfoque hacia la salud humana

El objetivo a 5 años establecido por DA es utilizar mensajes de salud, con el fin de proteger y promover proyectos lecheros australianos mediante: (a) acceso, interpretación y contribución a las ciencias nutricionales que apoyan (o no) el impacto en la salud del consumo de productos lácteos; y (b) abordar el comportamiento de los consumidores.

El resultado clave es mejorar la salud pública e incrementar el consumo de productos lácteos en las siguientes franjas etarias prioritarias:

- a) Niños y adolescentes (1 a 12 años), con el fin de “reducir las barreras (intolerancia / alergia)” y “abordar el consumo de productos lácteos por los niños”.

Actividades clave para lograr estos objetivos: (i) programa sobre comedor y currículum escolar; (ii) comprensión y definición del consumo de los niños; (iii) programa para modelado económico de los efectos sobre la salud; y (iv) programa de comunicación con los padres.

- b) Para los mayores de 50 años, con la premisa de “volver a comprometerse con la salud y abordar el tema de los ancianos desnutridos”.

Principales actividades: (i) campaña de profesionales de la salud metabólica, que incluye temas como: la grasa para líderes de opinión y la salud ósea de la mujer menopáusica; promover el papel de los lácteos en el control del peso a través de personas influyentes; y (ii) desarrollar información de investigaciones australianas sobre el impacto del consumo de productos lácteos en la salud de las personas mayores, trabajando en colaboración con otras instituciones para la construcción de políticas de inclusión de los lácteos en la dieta.

- c) Entre 18 a 35 años²⁶, considerando a los “lácteos como potenciadores del rendimiento”.

Actividades claves: (i) informes del Instituto Australiano del Deporte sobre el alcance de las oportunidades para los lácteos como un potenciador clave; (ii) taller del sector lácteo sobre la identificación de las oportunidades óptimas para generar impacto en el mercado.

- d) Alineación estratégica y compromiso por parte de los definidores de la política, y el compromiso del sector en la gestión de asuntos relevantes.

6.4.2. Programas e instituciones

Consortio de Salud y Nutrición de los Lácteos (DHNC)

DA, GGDF y DIAL han formado un consorcio con el objetivo promover trabajos en lácteos relacionados con la salud en Australia. En base a la información proporcionada en su página web²⁷ sus prioridades actuales se centran en el síndrome metabólico. Hasta la fecha tres proyectos han sido financiados en estas áreas, en colaboración con:

- Baker IDI: Instituto del Corazón y la Diabetes.
- Deakin University: Escuela de Ciencia del Ejercicio y la Nutrición.
- Servicio de Investigación en Ciencias de los Alimentos y Nutricionales del CSIRO (CFNS).

La estrategia se ha basado en el programa de la Fundación Gardiner: “Salud y nutrición: construyendo la pirámide de los lácteos”.

²⁶ No hay fondos asignados a esta actividad en 2010/2011.

²⁷ <http://www.dhnc.com.au/index.php>

Australian Dairy Industry Council Inc. (ADIC)

El grupo asesor estratégico sobre temas de la salud y nutrición de ADIC está procurando establecer una serie de objetivos en relación a la salud y nutrición para la industria lechera australiana.

Estos objetivos abordan la promoción de productos lácteos de sistemas productivos con bajo impacto ambiental, sobre productos que provienen de sistemas más intensivos, como: carne y sistemas lecheros. Existe el interés también de promover la lechería en su totalidad como un sistema de alimentación sana y no sus componentes individuales, ya que existe la percepción de que los componentes lácteos pueden ser sustituibles por otros grupos de alimentos en la dieta, que contengan el mismo componente (ejemplo: leche de soja fortificada con calcio).

La Fundación Gardiner (GGDF)

La Fundación fue establecida como resultado de la desregulación del sector a través de la Ley 2000 de Lechería de Victoria, con un capital semilla de 64 millones de dólares generados mediante la venta de marcas lácteas pertenecientes al sector. La cartera de inversiones está dirigida por Síndicos ANZ y cada año los intereses generados se invierten en I+D+E para beneficiar a la industria láctea de Victoria, incluido el Consorcio de Salud y Nutrición.

Otras asociaciones: Dairy Futures CRC

The Dairy Futures CRC se creó en agosto de 2009, con el objetivo principal de aumentar el valor de las pasturas y el ganado lechero. Los proyectos brindarán nuevos tipos de pasturas con mayor contenido energético y digestibilidad, mejorarán la predicción del valor genético del ganado usando información basada en ADN, y ayudarán a reducir el impacto medioambiental del sector lácteo. Hay 16 participantes en la Convención, incluidos los DPI-V, DA, GGDF, Latrobe, Monash, las universidades Melbourne y Sydney, y CSIRO.

6.5. Empresas procesadoras y de fabricación de lácteos (WCBF MG, TMI)

6.5.1. Areas estratégicas

El sub-sector industrial ha mostrado interés en las siguientes áreas estratégicas:

- El proceso de “deshidratación”, con foco en la eficiencia y efectividad de una serie de estrategias tales como: el procesamiento de membrana, evaporación o secado, y / o sustitución de estos por procesos alternativos.
- Uso de agua en la planta. Se prevé que los procesadores se enfrentarán a mayores costos por el consumo de agua y querrán desarrollar estrategias para minimizar sus riesgos con este recurso. Esto es particularmente importante en relación a la eficiencia de la limpieza.

- Eliminación de sal en efluentes vertidos al medio ambiente. Los efluentes de plantas procesadoras de productos lácteos pueden contener niveles significativos de sales, ya sea como consecuencia de su contaminación por ácidos y bases, o de subproductos de la leche. Se prevé que los procesadores se enfrentarán a un aumento de los costos en relación con sus efluentes y buscarán desarrollar estrategias para minimizar los riesgos en este aspecto.
- Eficiencia del proceso. Como se espera que los procesadores se enfrentarán a mayores costos de energía en el futuro, la reducción del consumo de energía para los procesos críticos tales como. el secado o el procesamiento de la membrana se considera una prioridad.
- Reducción de suciedad tanto en el equipo de calefacción como en las membranas, para mejorar la eficiencia y reducir el tiempo, los recursos y los desperdicios implicados en la limpieza.
- Expansión de los mercados y el desarrollo de nuevos productos de exportación. Creación de nuevos productos que se alejan de los commodities tradicionales.
- Bioactivos y salud. Identificación, aislamiento y sustanciación de nuevos bioactivos.
- Mejoras en el perfil nutricional de las grasas de la leche. Comprensión del papel de los alimentos lácteos con relación a la obesidad.

6.5.2. Fonterra y su negocio en Australia

Ocupa una posición clave en Australia y Asia como una empresa de lácteos que representa el 2,7% del consumo total mundial de leche y el 40% del comercio internacional de productos lácteos. Funciona desde la portera de la explotación agrícola hasta la colocación de los productos en la góndola, con una facturación anual de 16 billones de dólares.

Fonterra recolecta el 21 % de la leche de Australia y opera en 16 plantas de fabricación concentradas en el sudeste de Australia. Con ingresos de 3.000 millones de pesos australianos, ha adquirido algunas empresas australianas de reconocimiento, incluyendo: Bonlac Foods Ltd., Brownes, Bonland Dairies y Murrumbidgee Dairy Products. Fonterra ha invertido 1.000 millones de pesos australianos en el país y está interesada en el sector de ingredientes lácteos para nuevos productos con ingredientes funcionales.

Fonterra tiene cuatro segmentos de negocio definidos por tipo de producto y el área geográfica, que reflejan cómo se gestiona el negocio:

- i) Comercio y Operaciones Fonterra: desde la portera de la explotación lechera hasta los clientes del comercio mundial, esto incluye el suministro de leche, relaciones con los accionistas, recolección de leche, operaciones en Nueva Zelanda, así como el aprovisionamiento y procesamiento en el exterior, la cadena de suministro, relaciones con el gobierno y el comercio mundial.
- ii) Servicio Mundial de Ingredientes y Alimentos Fonterra: gestiona operaciones en Asia del Norte, América del Norte y Europa, y joint ventures.

- iii) ANZ efectúa operaciones en Nueva Zelanda y Australia, incluyendo las marcas para la comercialización tales como: Anchor, Tip Top y Mainland.
- iv) Por su parte Asia y AME, realiza operaciones en Asia, África y Medio Oriente.

Su estrategia

La estrategia de Fonterra se centra en cuatro ámbitos para afrontar los retos y oportunidades en la industria láctea, donde las principales acciones que orientan su expansión son las siguientes:

- i) Ser las cooperativas lácteas sostenibles con el más bajo costo en el mundo.
- ii) Construir confianza y alianzas con los clientes, y tener proveedores multi-origen a través de la integración de la cadena de suministro y la innovación.
- iii) En mercados de alto crecimiento, aprovechar la experiencia desde la vaca hasta el consumidor para asumir posiciones de liderazgo usando productores locales de leche.
- iv) Construcción de marcas de referencia para distintas zonas, en productos lácteos con agregado de beneficios para la salud.
- v) Apalancar el conocimiento de los consumidores y las capacidades de investigación y desarrollo para dar una adecuada respuesta a las principales preocupaciones en cuanto a la salud.

Los principales pilares de sus políticas son: sostenibilidad, reutilización del agua, alimentos lácteos nutritivos, nutrición infantil, polvo con valor agregado, crecimiento demográfico en los países de bajos ingresos, nutrición de adultos, tendencias a estilos de vida saludables y mejores hábitos alimenticios, envejecimiento de la población.

Dentro de las preocupaciones claves sobre la salud de los consumidores, surgen como problemáticas a afrontar: (i) la belleza en adultos jóvenes (adelgazamiento y piel); y (ii) en adultos mayores el control del colesterol, salud ósea y fortalecimiento de la inmunidad.

Un reflejo de la presente estrategia de Fonterra en Australia, es su Programa de Responsabilidad Social Corporativa, el cual identificado tres principales plataformas de responsabilidad de negocios: i) Medio ambiente ii) Bienestar nutricional; y iii) Comunidad.

I + D focus ingredientes

Fonterra es el principal proveedor y vendedor de ingredientes lácteos en Australia, incluidos los ingredientes para panadería, confitería/chocolates, alimentos procesados, soluciones especializadas (incluidos los ingredientes y los productos que mejoran o protegen la salud de los consumidores; por ejemplo: los probióticos y el mercado de la nutrición de deportistas). Fonterra es el mayor exportador de ingredientes lácteos comercializados bajo la marca NZMP, como: ingredientes innovadores, proteínas de la leche y del suero, concentrados y aislados de proteínas de la le-

che, chips de proteína láctea, caseína, caseinato, proteína total de la leche, suero en polvo, clínica en hidrolizados pediátricos, lípidos complejos, calostro y probióticos.

6.6. Plan estratégico de Dairy Australia

Nos parece interesante aportar el último Plan Estratégico del Dairy Australia para el período 2010-2014, en el cual se sintetizan los principales focos de atención actual y sin duda es un insumo básico para realizar el benchmarking con la producción láctea de Australia.

Dairy Australia es el organismo de servicio nacional para la industria láctea. La Compañía invierte la Tasa por Servicios Lácteos, fondos del gobierno y otros fondos a través de la cadena de valor agregado en el sector lácteo -desde el ordeño hasta el consumidor final- para obtener los mejores resultados para los productores, la industria láctea y la comunidad.

Como consecuencia de la naturaleza integrada de la cadena de suministros lácteos, el éxito de los sectores agrícolas y no agrícolas es altamente interdependiente. Mientras el mínimo aceptable para los productores es un negocio agrícola rentable, también necesitan una industria que pueda sostenerlos vendiendo su leche, procesándola y vendiéndola en Australia y el extranjero. La industria láctea necesita fuertes mercados nacionales e internacionales, innovación continua y la aceptación de la comunidad de sus procesos de producción y productos.

6.6.1. Objetivos y componentes

Dairy Australia ha reconocido la interdependencia entre los sectores granjeros y no granjeros desarrollando tres objetivos de negocios centrales, que operan a través de la cadena de valor para repartir los beneficios y mejorar los márgenes de los que pagan los impuestos.

Los tres objetivos centrales son:

1. *Aumentar la productividad del productor lechero*, mediante la implementación de actividades enfocadas en aumentar la eficiencia de la granja, así como su productividad y rentabilidad para que los productores puedan hacer más dinero a partir de sistemas de negocios sustentables.

Cuadro 6.1. Componentes claves pertenecientes al objetivo 1

Componentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Alimento base. • Buenas prácticas de manejo, agua. • Cambio climático. • Trabajo/educación. • Gestión empresarial. • Genética/fertilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas tecnologías. • Calidad de la leche y la recolección. • Producción/sistemas éticos. • Gestión de costos. • Situación y perspectiva.

Fuente: Dairy Australia.

2. *Mantenimiento y desarrollo del valor agregado, mercados de alto margen, canales y productos.* Esto es posible a través de actividades dirigidas a ayudar a las firmas a encontrar los mercados correctos para los productos lácteos, y viceversa, productos correctos para cada mercado, así como asegurarse que las firmas puedan vender sin restricciones excesivas que afecten su desempeño.

Cuadro 6.2. Componentes claves pertenecientes al objetivo 2

Componentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Comercio internacional y comercialización. • Fabricación, procesos de I+D. • Innovaciones/destrezas. • Información de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Derechos de acceso al mercado. • Transferencia de tecnología/adaptación. • Prospectiva.

Fuente: Dairy Australia.

3. *Promover y proteger los beneficios de la lechería australiana,* mediante actividades enfocadas en promover la conciencia acerca de la contribución de la industria en varios niveles y proteger su reputación.

Cuadro 6.3. Componentes claves pertenecientes al objetivo 3

Componentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Salud y nutrición. • Consumidor/escuelas. • Profesionales de la salud. • Comunicaciones. • Política de gobierno y regulación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación para el bienestar seguridad en alimentos de origen animal. • Investigación. • Problemas y gestión de riesgos.

Fuente: Dairy Australia.

6.6.2. El plan estratégico: situación y perspectiva actual

La continua variabilidad climática y la inestabilidad en los costos de los insumos y en los retornos incrementan la complejidad del sistema de producción lácteo. Los productores para ser sustentables y obtener ganancia deben dar respuesta a las expectativas de la comunidad, a través del uso responsable de los recursos naturales, el bienestar animal y la gestión de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Mientras los productores han demostrado una habilidad notable para adaptarse, la creciente complejidad y la volatilidad en los márgenes están elevando las exigencias en términos de las habilidades requeridas por los gestores de los establecimientos y de los servicios de soporte para hacer crecer la industria.

El sector de procesamiento de la leche ha experimentado una considerable consolidación en los últimos 12 meses, cambiando el paisaje del mercado de productos lácteos frescos en Australia. Las industrias orientadas a la exportación deben continuar optimizando la capacidad de procesamiento en las distintas regiones que han sido afectadas de diferentes maneras por el clima, y mantenerse competitivos en los mercados frente a los competidores de productos lácteos y no lácteos.

A nivel mundial, el mercado de productos lácteos pretende recobrase de los impactos de la actual crisis económica. El crecimiento de la población mundial y la demanda incrementada de los países en desarrollo (por ej. India y China) promueven una presión al alza en los precios de la materia prima y brindan oportunidades para nuevos participantes.

Las seis prioridades estratégicas expuestas en el Plan Estratégico 2009-2013 del año pasado siguen siendo pertinentes para el actual período de planificación. Sin embargo, los cambios recientes en el entorno operativo demandan un mayor esfuerzo en las inversiones a realizar.

Cuadro 6.4. Prioridades estratégicas, actividades y resultados Dairy Australia

Prioridades estratégicas de Dairy Australia	Actividades de Dairy Australia		Resultados para los que pagan impuestos
	Aumentar el enfoque	Mantener el enfoque	
1. Explotar la capacidad de adaptación de la cadena láctea para favorecer los márgenes y aumentar las oportunidades.	Análisis del entorno de mercado para apoyar la toma de decisiones, manejar la volatilidad y el riesgo, así como reforzar la confianza.	Aplicar el modelo de cambio climático adaptado a los sistemas de producción.	Prácticas de alimentación competitivas y adaptables.
		Desarrollar la genética molecular, IT y herramientas de gestión para perfeccionar la selección del ganado.	Sistemas de rendimiento animal superior.
		Extender la I+D en los establecimientos para dirigir las mejoras en la productividad que aumenten la rentabilidad.	Confianza para realizar informes de decisión, plan e inversión.
		Actividad estratégica de políticas de mercado y de defensa, para apoyar la competitividad y el acceso a mercados seleccionados.	Mejorar el acceso de la exportación a los mercados elegidos.
		Ofrecer herramientas de gestión, información y apoyo a los proveedores de servicios.	Adopción de nueva tecnología e innovación.
		Invertir en tecnologías emergentes y adaptar nuevas tecnologías en la producción, procesamiento e industrialización.	

Prioridades estratégicas de Dairy Australia	Actividades de Dairy Australia		Resultados para los que pagan impuestos
	Aumentar el enfoque	Mantener el enfoque	
2. Promover proactivamente y proteger la propuesta para aumentar el valor agregado en la cadena láctea, ante la industria, gobierno y la comunidad de actores.	Apoyo a los compromisos políticos de la industria con el gobierno en infraestructura y reglamentación.	Promover la contribución lechera en lo social, ambiental y económico, apoyando programas locales y en comunicación con actores influyentes.	Comunidades rurales y regionales apoyan su industria láctea local.
		La influencia de las inversiones de Dairy Australia genera precedentes para atraer nuevos fondos para la inversión colectiva.	Maximizar la habilidad de la industria para atraer fondos de inversión colectivos.
3. Coordinada e integrada respuesta de la cadena láctea al cambio climático y NRM.	Apoyo a los compromisos políticos de la industria con el gobierno en la política de cambio climático.	Perseguir mejoras en la eficiencia en el uso de recursos.	Sistemas de producción adaptables y rentables.
		Extensión de I+D hacia los establecimientos para mejorar las prácticas sustentables.	Las políticas de gobierno reflejan las necesidades de la industria láctea.
4. Promover la producción de lácteos que incluyan ingredientes que protejan la salud y aporten beneficios nutricionales.	Promocionar el mensaje de tres productos lácteos por día. Apoyo a los compromisos políticos de la industria con el gobierno en salud y nutrición.	Proveer a los profesionales de la salud y a los líderes de opinión con investigación e información sobre beneficios para la salud.	Crecimiento en el consumo de los productos lácteos e ingredientes basados en sus beneficios para la salud y nutricionales.
5. Mejorar estrategias y capacitación.	Apoyar la capacitación industrial para manejar la innovación y productividad.	Trabajar a lo largo de todo el sector productivo para proveer servicios de apoyo efectivo.	Atraer, mantener y desarrollar a las personas.
6. Maximizar la transparencia de la cadena de suministros lácteos para demostrar la integridad de sus prácticas operacionales.	Apoyo a los acuerdos políticos de la industria con el gobierno en seguridad alimentaria.	Promover la seguridad e integridad de la cadena de suministros a los consumidores y la comunidad.	Gestión de la seguridad y de prácticas éticas en la industria.

Fuente: Dairy Australia.

Dairy Australia invertirá aproximadamente 257 millones de dólares durante el período de planificación en curso. Mientras el grueso de la inversión total está destinado directamente a las actividades en los establecimientos lácteos, hay oportunidades significativas en otras áreas cuyo objetivo final sea tanto el beneficio a los granjeros como la reforma del mercado, incluyendo la mejora de la eficiencia de procesamiento y la búsqueda de productos y mercados de mayor importancia.

6.6.3. Inversiones por objetivos de negocios (2010-2014)

En el objetivo 1 -desarrollar la productividad granjera- invertirá un 45% de los recursos totales; en el 2 -mantener y desarrollar el valor agregado, mercados de altos márgenes, canales y productos- un 32% y finalmente el objetivo 3 -promover y proteger las ventajas exclusivas de la lechería australiana- un 23%. Toda la inversión de Dairy Australia está alineada con estas prioridades estratégicas. Su plan estratégico está construido sobre frecuentes consultas a accionistas u organismos privados y estatales que co-invierten, como por ejemplo:

- Productores lecheros.
- Australian Dairy Farmers (ADF).
- State Dairy Farmer Organizations (SDFOs).
- Regional Development Programs (RDPs).
- Australian Dairy Products Federation (ADPF).
- Compañías lácteas.
- Departamentos del gobierno, del estado y federales, por ejemplo: Department of Agriculture, Fisheries and Forestry (DAFF); Department of Primary Industries (DPIs).

MAPEO Y CUANTIFICACIÓN DE LA CADENA LÁCTEA URUGUAYA²⁸²⁹

Lic. Ec. Laura Piedrabuena³⁰
Ec. (Msc.) Bryan Julca³¹
Ing. Agr. (Phd.) Marcos Fava³²
Dr. Roberto Fava³³
Ing. Agr. (MSc.) José Silva³⁴

7.1. Introducción

La leche es un alimento muy completo y de vital importancia para la dieta de niños, jóvenes y adultos, por sus aportes en proteínas, vitaminas y minerales. Uruguay tiene una importante y larga experiencia en la producción y procesamiento de leche con destino al mercado local y la exportación. Esta cadena agroalimentaria, a lo largo de la historia ha desarrollado importantes capacidades de producción, tanto en la fase primaria como industrial, así como para la distribución del producto. En el subsector de producción primaria presenta una completa gama de servicios para los productores y su familia, ya que más del 80% viven en el establecimiento.

El empleo directo generado en el subsector de producción primaria ronda las 20.000 personas, una persona cada 50 ha, mientras que la industria cuenta con 3.500 trabajadores (Gabinete Productivo, 2008). En 2009, el 65% del volumen de leche procesado por la industria se destinó al mercado externo, lo cual reportó al país 376 millones de dólares, demostrando su perfil exportador. .

En Uruguay, el total de productores supera los 4500, de los cuales el 80% re-mitieron un total de 1.428 millones de litros de leche. La industria cuenta con 35 empresas, las que recibieron el 89% de la producción de leche, durante 2009. Respecto a la participación de la industria en el valor bruto de producción industrial, esta representa el 6%, en el año 2007, equivalente a 618 millones de dólares (Gabinete

²⁸ Parte de este capítulo fue presentado en 21st Annual IFAMA World Forum and Symposium.

²⁹ Los autores desean agradecer los aportes efectuados por los Ings. Agrs. Pedro Arbeletche, Joaquín Dutour, Carolina Carballo, y el DMV. Liber Acosta.

³⁰ Secretaria Técnica del CRI Lechero del Litoral.

³¹ Consultor e Investigador del Centro de Investigación y Proyectos en Marketing y Estrategia (Markestrat).

³² Profesor de la Universidad de São Paulo, Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de la Universidad de São Paulo, campus de Ribeirão Preto. Consultor e Investigador del Centro de Investigación y Proyectos em Marketing y Estrategia (Markestrat).

³³ Profesor de la Universidad de São Paulo, Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de la Universidad de São Paulo, campus de Ribeirão Preto. Consultor e Investigador del Centro de Investigación y Proyectos em Marketing y Estrategia (Markestrat).

³⁴ Gerente de Vinculación Tecnológica del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria.

Productivo, 2008). A pesar de la importancia económica de la cadena láctea en la matriz productiva del país, no existen antecedentes de un mapa que contemple todos los eslabones con su respectiva cuantificación y peso relativo.

7.2. Objetivos

El presente capítulo pretende contribuir a los esfuerzos académicos y empresariales dirigidos al diseño de un proceso de planificación para las cadenas alimentarias, considerando en la formulación los objetivos, directrices y estrategias que mejoren la competitividad de las cadenas y aseguren el crecimiento sostenible de los países.

Una vez efectuada la presentación del método de planificación estratégica y gestión de cadenas alimentarias (GESis) en el capítulo anterior, estamos en condiciones de mostrar los resultados de la segunda etapa de este método, es decir, el mapeo y la cuantificación de la cadena láctea en Uruguay, el cual explicita las operaciones financieras generadas en cada eslabón de la cadena productiva.

Los procedimientos metodológicos consistieron en: (1) una revisión de la literatura relacionada con el sistema agroindustrial, (2) una revisión del método de GESis (Neves, 2007), y (3) entrevistas en profundidad con expertos de la industria, el gobierno, y asociaciones comerciales. Este trabajo se enmarca en el proceso de planeamiento estratégico del CRI Lechero del Litoral a través del proyecto: “Planificación y Gestión Estratégica del Consorcio Regional de Innovación de la Cadena Láctea del Litoral”, el cual contó con el apoyo y asesoramiento de Markestrat, con aporte de fondos de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), mediante el Programa Uruguay Innova.

7.3. Resultados

El sistema agroindustrial lácteo en Uruguay está compuesto por los siguientes subsectores:

Pre – producción de leche: compuesta por los insumos y servicios utilizados en los establecimientos para la producción de leche. El sector lácteo cuenta con una amplia red de empresas, que ofrecen servicios e insumos para esta producción, donde también participan otros actores como: gremiales de productores y las propias industrias lácteas quienes actúan en el mercado como agentes intermediarios entre las empresas de insumos y servicios, y los establecimientos lecheros, así como ofrecen algunos servicios a sus productores. Este subsector tiene un importante peso en la cadena láctea.

Producción de leche: es la etapa central de la cadena, ya que allí se produce la materia prima. La industria recibe la leche diariamente de sus productores quienes venden su materia prima a la industria. Los productores en algunos casos están organizados en forma de cooperativa. La industria participa en la producción primaria autoabasteciéndose con un porcentaje de su materia prima, aunque esto sólo ocurre en algunos casos. La producción de leche tiene 4 destinos: remisión a planta industrial, elaboración en el establecimiento, consumo en el establecimiento y venta de leche cruda.

Insumos industriales: al igual que la etapa de pre de producción primaria, existe una amplia red de grandes empresas que ofrecen insumos y servicios a la industria láctea, los cuales en la mayoría de los casos son importados.

Producción artesanal: Se compone de aquella producción de productos lácteos que son elaborados en los establecimientos, donde el principal producto son los quesos.

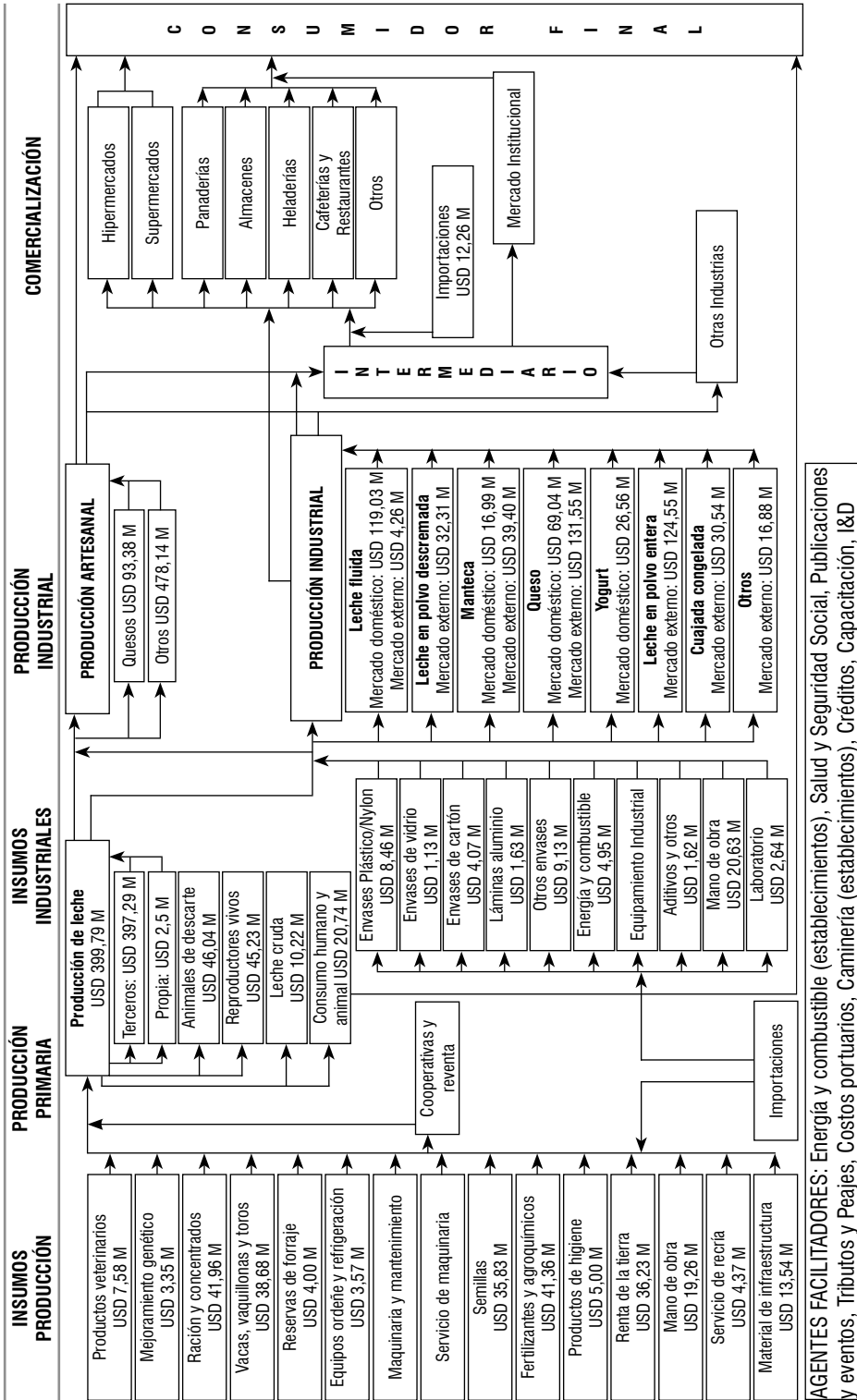
Producción industrial: la producción industrial es la que capta el mayor volumen de leche. Allí se elaboran todos los productos lácteos. La misma destina su producción tanto al mercado interno, como externo, aunque este último es el de mayor importancia. Dentro de las principales empresas, ordenadas según porcentaje de captación de leche, se encuentran: CONAPROLE, INDULACSA, ECOLAT, PILI, CALCAR, CLALDY, entre otras. La primera capta más del 60% de la leche producida en el país, y el resto se divide en porcentajes menores al 10%. La producción industrial presenta dos tipos de agentes destinatarios: consumidor final y otras industrias, básicamente de alimentos.

Distribución: existen dos canales de comercialización de los productos lácteos: mercado interno, donde se ofrecen productos lácteos industriales y artesanales, locales e importados; y el mercado externo. En el primer caso la distribución es de carácter tercerizada en la mayoría de los casos, donde se crea la figura del intermediario, mientras que en el mercado externo son las propias industrias quienes exportan sus productos.

Agentes facilitadores: son los agentes que no están directamente dentro de la cadena alimentaria, pero que indirectamente tiene un flujo monetario con ésta. Dentro de los agentes facilitadores encontramos los siguientes costos: impuestos y tributos, fletes, seguridad social y salud, costos portuarios, publicaciones, créditos, I+D, capacitación y caminería interna. Este subsector aún no ha sido cuantificado.

La figura 7.1 presenta el panorama completo del sistema y los valores monetarios brutos para cada subsector.

Figura 7.1. Mapa de la cadena láctea en Uruguay. Año 2009
SISTEMA AGROINDUSTRIAL LACTEO DE URUGUAY



Nota: los valores están expresados en miles de dólares americanos del año 2009.

Fuente: Elaborado por los autores.

7.3.1. Sub-Sector pre – producción de leche

Insumos y servicios para la producción primaria

Para el cálculo del costo de los insumos de la producción de leche, fueron utilizados coeficientes técnicos para cada ítem, multiplicado por el número de vacas masa, vaquillonas o superficie y valorizados mediante precios de mercado, los cuales en su mayoría fueron obtenidos mediante entrevistas a informantes calificados vinculados a la cadena láctea. Para todos los casos, dado que el cálculo se realiza por coeficientes técnicos, se debió suponer que todos los tambos tienen la misma estructura de costos.

Los principales insumos utilizados por los tambos para la producción de leche fueron agregados en los siguientes conceptos: productos veterinarios, mejoramiento genético, ración y concentrados, reservas de forraje, vacas, vaquillonas y toros, equipos de ordeño, maquinaria, semillas, fertilizantes y agroquímicos, productos de higiene, renta de la tierra, mano de obra, servicios de cría y mantenimiento de infraestructura.

En el cuadro 7.1 se detallan para cada concepto la forma de cálculo, las variables utilizadas y las fuentes de información.

Cuadro 7.1. Método de cálculo, variables y fuentes para insumos de producción de leche

Productos Veterinarios (PV)	Mejoramiento Genético (MG)	Ración y Concentrados (RC) Reservas Forrajeras (RF)
<p>*CT. Costos técnicos por vaca: Productos sanitarios. Fuente: Grupos CREA.</p> <p>*CR. Costo promedio por vaca de refrendación anual, sangrado y laboratorio. Fuente: Informantes calificados.</p> <p>*Número de vacas y vaquillonas totales. Fuente: MGAP-DICOSE, 2009.</p> $PV = (CT + CR) * N^{\circ} va/vaq.$	<p>*I1. Inversión genética en toros (Nº de toros*inversión en genética).</p> <p>*I2. Inversión en semen importado (Nº de dosis*precio por unidad).</p> <p>*I3. Inversión en semen nacional (Nº de dosis*precio por unidad). Fuente: Información de mercado proporcionado por Gensur, 2010.</p> $MG = I1 + I2 + I3$	<p>*VRC. Volumen ración y concentrados (grano húmedo, ración, cereal, afrechillo) propios y comprados. Fuente: MGAP-DIEA, 2010.</p> <p>*VV. Volumen de voluminosos (heno, silo y otros) comprados. Fuente: MGAP-DIEA, 2010.</p> <p>*P. Precios de mercado. Fuente: empresas del mercado.</p> $RC = VRC * P$ $RF = VV * P$

Vacas/vaquillonas/Toros (VvT)	Equipos de Ordeñe y Refrigeración (EOR)	Maquinaria y Mantenimiento (M) Servicio de Maquinaria (SM)
<p>*VM. N° vaca masa. Fuente: MGAP-DICOSE, 2009.</p> <p>*d. % de descarte. Fuente: Informantes calificados.</p> <p>*R. Reposición vaq. = VM de descarte. Fuente: Informantes calificados.</p> <p>*v. % de vaquillonas que se venden. Fuente: Informantes calificados.</p> <p>*T. N° toros comercializados 2009. Fuente: Sociedad de Criadores de Holando del Uruguay.</p> <p>*P. Precios de mercado de cada categoría (2009). Fuente: Empresas del mercado.</p> $VvT = (VM * d * PV) + (R * v * Pv) + (T * PT)$	<p>Solo se obtuvieron costos de mantenimiento.</p> <p>*IM. Indicador del costo de mantenimiento anual por vaca masa. Fuente: Castignani, et. al., 2007.</p> <p>*VM. N° Vaca Masa. Fuente: MGAP-DICOSE, 2009.</p> $EOR = IM * VM$	<p>No se estimó.</p>
Semillas (S) Fertilizante y Agroquímicos (FA)	Productos de Higiene (PH)	Renta de Tierra (R)
<p>*CTs. Coeficientes técnicos semillas de praderas y cultivos: kg/ha.</p> <p>*S. Superficie: hectáreas totales sembradas.</p> <p>*P. Precio de mercado de las semillas. Fuente: MGAP-DIEA, 2010.</p> $S = CTs * S * P$ <p>*CTf. Coeficientes técnicos fertilizantes y agroquímicos para praderas y cultivos: kg o lt./ha. según cada caso.</p> <p>*S. Superficie: hectáreas totales sembradas.</p> <p>*P. Precio de mercado de fertilizantes y agroquímicos. Fuente: MGAP-DIEA, 2010.</p> $FA = CTf * S * P$	<p>*IPL. Indicador del costo en productos de limpieza anual por vaca masa. Fuente: Castignani, et. al., 2007.</p> <p>*VM. N° Vaca Masa. Fuente: MGAP-DICOSE, 2009.</p> $PH = IPL * VM$	<p>*SA. Total de hectáreas arrendadas. Fuente: MGAP-DICOSE, 2009.</p> <p>*SAC. Total de tierra arrendada por Colonización. Fuente: INC, 2010.</p> <p>*La diferencia fueron las tierras arrendadas en forma privada.</p> <p>*Pc. La tierra de Colonización se valorizo por el valor promedio del propio Instituto. Fuente: INC, 2010.</p> <p>*Pm. Precio de la renta privada promedio. Fuente: MGAP-DIEA, 2009.</p> $R = (SA * Pm) + (SAC * Pc)$

Mano de Obra (MO)	Servicio de Recría (SR)	Mantenimiento de Infraestructura (I)
<p>*TA. Número total y tipo de trabajadores asalariados. Fuente: MGAP-DIEA, 2009.</p> <p>*W. Salarios por tipo de trabajador. Fuente: Consejo de salarios 2008 (última actualización para trabajadores rurales).</p> <p style="text-align: center;">$MO = TA * W$</p>	<p>*ISR. Indicador del costo de los servicios de cría por vaquillonas. Fuente: Landa, et. al., 2008.</p> <p>*Va. N° de vaquillonas. Fuente: MGAP - DICOSE, 2009.</p> <p style="text-align: center;">$SR = ISR * Va$</p>	<p>*M. Costos de mejoras en U\$\$/ha. de superficie útil. Fuente: Grupos CREA.</p> <p>*SU. Superficie útil de tambos. Fuente: MGAP-DIEA, 2010.</p> <p style="text-align: center;">$I = M * SU$</p>

Fuente: Elaboración por los autores en base a diversas fuentes y entrevistas a informantes calificados.

Considerando los rubros que fueron posibles de cuantificar, la producción primaria destinó casi 255 millones dólares a la compra de insumos y servicios para la producción de leche, durante el año 2009. De los cuales, 5 rubros representan el 76% de los costos totales, estos son: ración y concentrados, vacas, vaquillonas y toros, semillas, fertilizantes y agroquímicos y renta de la tierra. En el cuadro 7.2 se detallan los principales insumos y servicios, valorizados en dólares.

Cuadro 7.2. Insumos para la producción de leche en 2009, valorados en dólares

Servicios e insumos producción primaria	U\$\$	Porcentaje
Productos veterinarios	7.583.612	3
Mejoramiento genético	3.348.600	1
Ración y concentrados	41.956.918	16
Vacas/vaquillonas/toros	38.679.920	15
Reservas forrajeras	4.002.309	2
Equipos de ordeño y refrigeración	3.569.830	1
Maquinaria y mantenimiento	Sin datos	0
Servicio de maquinaria	Sin datos	0
Semillas	35.827.588	14
Fertilizante y agroquímicos	41.356.456	16
Productos de higiene	5.004.800	2
Renta de tierra	36.232.508	14
Mano de obra	19.256.117	8
Servicio de cría	4.365.240	2
Mantenimiento de infraestructura	13.536.000	5
Total	254.719.897	100

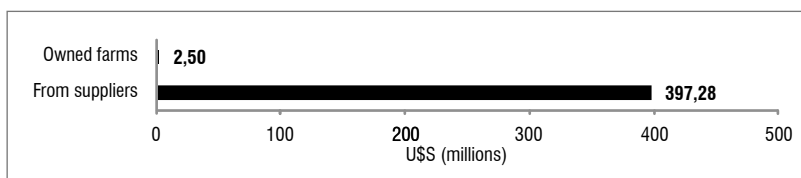
Fuente: Elaborado por los autores en base a diversas fuentes y entrevistas a informantes calificados.

7.3.2. Sub-sector de producción primaria

En 2009, el sector de productos lácteos de Uruguay registró una producción récord de 1.600 millones de litros, de los cuales 1.427 fueron destinados al procesamiento industrial y el resto para consumo humano y animal dentro de los establecimientos. La producción se logró en un área de 800 mil hectáreas, repartidas en 4500 establecimientos. En el mismo el rodeo estaba compuesto por 763.380 cabezas de ganado vacuno, de los cuales 293.570 eran vacas lecheras en producción. Todo lo cual deriva en un rendimiento promedio de 4.255 litros por vaca al año.

El volumen de leche vendida a la industria generó 400 millones de dólares durante 2009, de los cuales 2,5 millones de dólares³⁵ corresponde a la leche producida por las empresas de procesamiento de lácteos y 397,5 millones de dólares para la leche de terceros, figura 7.2. Por tanto, la leche de los proveedores representaron aproximadamente el 99,4% de la demanda de la industria y sólo el 0,6% fueron manufacturados en los establecimientos.

Figura 7.2. Valorización de la remisión de leche



Fuente: Elaborado por los autores.

En lo referente a la facturación obtenida mediante el descarte de animales durante 2009 el sector obtuvo 46 millones de dólares. En esta cuantificación se consideraron las vacas de descarte (88.489 vacas), equivalente a 34 millones de dólares y los terneros machos (171.090 cabezas), con 12 millones de dólares. Para el cálculo de las vacas se utilizó la población de vacas “en producción” y “secas” (442.445 cabezas), de los cuales se asignó el 20% para descarte. A su vez el número de terneros de descarte se calcula en función del número de animales en procreo durante 2009.

El volumen de negocios de los criadores de toros para la producción de leche alcanzó los 45,23 millones de dólares, aproximadamente 450 toros fueron adquiridos, mientras que la facturación de las vacas de reemplazo fue de USD 44,24 millones.

En Uruguay, se estima que anualmente se consumen unos 100.000 litros de leche cruda por día, menos del 5% de la producción diaria, los cuales equivalen a USD 10,22 millones. La leche cruda es la leche que no se remite a la industria de transformación, siendo parte del circuito informal. A su vez, otra porción de la producción total es consumida en los establecimientos por las personas residentes y los animales, los cuales aproximadamente corresponden a 20,74 millones de dólares, completando los usos de la leche producida.

³⁵ La leche enviada a Conaprole se asignó al volumen remitido por terceros.

7.3.3. Sub-sector post producción primaria

Insumos industriales

Para el cálculo del costo de los insumos industriales, estos fueron desarrollados a partir de la construcción de una matriz con los insumos industriales más importantes de cada producto. Esta matriz fue construida en base a entrevistas con informante calificados vinculados a la cadena láctea. Posteriormente se construyeron ratios de precio unitario para cada insumo, (bajo una serie de supuestos vinculados a cada producto) que multiplicado por el volumen anual comercializado de este en el mercado interno y externo, se obtiene el costo de los insumos.

En lo referente a los supuestos, dado que el cálculo se realiza en forma indirecta, se debió considerar que todas las industrias lácteas utilizan los mismos insumos, así como también tienen la misma estructura de costos para cada producto. Los productos considerados para la construcción de la matriz de insumos son los de mayor volumen en la producción total (leche fluida, leche larga vida, leche en polvo, quesos, manteca, yogurt, entre otros). Los principales insumos industriales fueron agregados en los siguientes ítems: envases y embalaje, energía y combustible, aditivos y otros insumos, mano de obra, laboratorio, equipos industriales, e insumos para limpieza.

En total, considerando los rubros que fueron posibles de cuantificar, la industria láctea uruguaya destinó casi 80 millones dólares durante el año 2009. En el cuadro 7.3 se detallan los principales insumos, valorizados en dólares.

Cuadro 7.3. Insumos industriales lácteos en 2009, valorados en dólares

Insumos industriales	U\$S
Envases y embalaje	24.448.549
Energía y combustible*	4.948.019
Aditivos y otros	20.247.934
Mano de obra	20.629.000
Equipos industriales	Sin datos
Laboratorio	2.643.583
Limpieza	6.434.629
Total	79.351.713
*Sólo están presentes los costos energía eléctrica y leña, no están cuantificados los costos de gas y full oil.	

Fuente: Elaborado por los autores en base a entrevistas a informantes calificados.

Envases y embalaje

Este rubro es el más importante, ya que representa el 42% de la estructura de costos de la industria láctea, es decir 24,5 millones de dólares en el año 2009. En la industria láctea existen diversos tipos envases y embalajes, sobre todo éstos tienen un mayor peso en los productos comercializados en el mercado interno, dado que son vendidos con mayor segmentación en una amplia variedad de formatos y productos. Por el contrario, en los productos de exportación, dado su condición

de commodities no presentan envases y embalajes complejos, ni de importantes costos, a su vez su venta en la mayoría de los casos son a granel. Respecto a la procedencia de los envases de la industria láctea, estos mayoritariamente son importados, lo cual es una limitante para el desarrollo de nuevos productos o presentaciones.

Existen envases de diversos materiales: plástico, vidrio, bolsas de polietileno, tetrapack, nylon, cartón, pallets de madera, aluminio, entre otros, siendo los envases de plástico, polietileno y termocontraíbles los de mayor peso en el ítem de envases y embalajes. A continuación, en el cuadro 7.4 se presenta el detalle por tipo de envase:

Cuadro 7.4. Costos en envases y embalajes para lácteos en 2009, valorados en dólares

Conceptos	U\$S	Porcentaje
Envases plásticos / nylon	8.459.763	35
Envases vidrio	1.129.607	5
Envases de cartón	4.074.912	17
Láminas / aluminio	1.627.086	7
Otros envases y embalaje	9.157.180	36
Total	24.448.549	100

Fuente: Elaborado por los autores en base a entrevistas a informantes calificados.

Energía y combustible

En el presente rubro la industria gastó 5 millones de dólares durante el año 2009, siendo el 8% de los costos totales. En el caso de la energía, existen 4 fuentes de las cuales se abastece la industria láctea, estas son: energía eléctrica, leña, full oil y gas, según orden de importancia. En la presente estimación del gasto sólo incluye las dos primeras fuentes, las cuales son las que tienen mayor peso en la estructura energética del rubro lácteo.

Todas las plantas industriales combinan diferentes fuentes de energía, según las líneas de producto, no utilizando una fuente única, en su mayoría combinan energía eléctrica con el resto. La energía se utiliza tanto para la generación de calor, como para el funcionamiento de los equipamientos.

Aditivos y otros insumos

Este ítem representa el 34% de los costos totales de la industria láctea uruguaya. Los aditivos son un insumo industrial muy importante para el procesamiento de la leche, sobretodo en productos con mayor elaboración. La línea que integra las leches acidificadas (yogures), saborizadas, dulces y postres, son las que tienen una mayor cantidad de estos ingredientes. Dentro de los principales insumos de esta categoría encontramos: esencias, pulpa de frutas, azúcar, conservantes, almidón, fermentos, entre otros, donde los primeros 4 son los de mayores costos globales.

Estos junto con los envases son los insumos industriales que anualmente generan los mayores costos, sobre todo en aquellas industrias en las que estos productos tienen un mayor peso en su canasta de productos, y a su vez son las que participan activamente en el mercado interno, ya que estos productos no son los principales de exportación.

En una estimación del costo de estos insumos, bajo el supuesto de que todas las industrias utilizan los mismos insumos (lo cual en este rubro existe una amplísima variedad), la industria láctea gastó 20,3 millones de dólares durante el año 2009.

Laboratorio e insumos de limpieza

Ambos costos son los de menor peso en la estructura de costos industriales de la cadena láctea pero no por ello dejan de ser importantes. Ambos son esenciales para la producción ya que otorgan información de los productos y procesos, funcionan como contralor, así como mantienen la inocuidad de los productos lácteos. Entre ambos conceptos, la industria destinó 9 millones de dólares durante 2009. En el caso de los gastos de laboratorio se consideró los gastos por concepto de laboratorios internos a las plantas y los gastos por el envío y análisis de muestras a laboratorios externos. Este costo fue calculado por litro leche procesada y comercializada durante ese año.

Respecto a los insumos de limpieza, los más importantes incluidos en la matriz fueron: soda caustica, ácido peracético y nítrico. Los insumos de limpieza también fueron calculados por litro de leche procesada y comercializada, al igual que los gastos de laboratorio.

7.3.4. Sub-sector producción industrial

La producción láctea en Uruguay tiene dos tipos de transformación de la materia prima, una es mediante el proceso industrial y otro es el procesamiento que se efectúa en los establecimientos agropecuarios. Del total de leche producida a nivel nacional, la industria procesa el 90% de la leche, mientras que la producción artesanal procesa el 6 % de la leche producida.

Producción artesanal

La producción artesanal en Uruguay es muy inferior respecto a la producción industrial ya que se remite casi el 90% de la leche producida en el país. Esta producción artesanal en su mayoría corresponde a la producción de quesos (99%), destinando el restante a otros productos, como manteca y crema de leche.

Para el cálculo de la comercialización de producción artesanal, se tomaron los quesos como producto representativo, el cual multiplicado por un precio de mercado para quesos “colonia” artesanales, se obtiene una estimación del valor generado en el año 2009, el cual supera los 93 millones de dólares.

Producción industrial

La producción industrial láctea uruguaya presenta una importante gama de productos, desde commodities hasta productos con un alto valor agregado, bajo procesos más complejos. Varios de estos productos son insumos para otras industrias del ramo alimenticio u otros no vinculados a los alimentos, como por ejemplo: la cosmética. Sus productos principales son: leche fluida, leche larga vida, leche en polvo, quesos, derivados del suero, leche acidificada, manteca, dulces, postres, entre otros. Sólo el 35% de la producción industrial tiene como destino comercial el mercado local, lo cual demuestra que la cadena láctea uruguaya mantiene una fuerte orientación hacia al mercado externo.

En cuanto al volumen producido durante 2009, el sector lácteo procesó un total de 1.427 millones de litros de leche, donde el mayor porcentaje fue destinada a la elaboración de quesos, leche en polvo, y leches fluidas, totalizando el 73 % de la leche remitida.

7.3.5. Sub-sector comercialización

Como se menciona anteriormente los productos lácteos tienen dos canales de comercialización, el mercado interno y externo. A continuación veremos con mayor detalle los principales productos que fueron vendidos en 2009 para cada mercado.

Mercado interno

En Uruguay, el mercado interno capta el menor porcentaje de la producción láctea industrial. En este se comercializan buena parte de los productos con mayor valor agregado, y segmentación. Durante el 2009, el consumo aparente alcanzó un máximo histórico, cercano a los 747 millones de litros, lo cual incluye leche fluida y otros productos lácteos elaborados por industrias lácteas locales, producción artesanal e importaciones, (DIEA, 2010).

Cuadro 7.5. Principales productos vendidos en el mercado interno durante 2009

Productos	U\$S	Porcentaje
Leche fluida	119.033.933	51
Manteca	16.999.829	7
Queso	69.036.415	30
Yogurt	26.557.661	11
Total	231.627.839	100

Fuente: Elaboración propia en base a información del Instituto Nacional de la Leche, 2009.

Los principales productos consumidos en el mercado interno, son los denominados de tipo “fresco”, los cuales requieren de importantes cuidados para su conservación en la cadena de frío y son de corta vida útil, siendo las leches fluidas, los yogures y los quesos los productos más importantes, totalizando el 80% de las transacciones del mercado interno, cuadro 7.5.

Exportaciones

En cuanto a las exportaciones, Uruguay tiene una historia de larga data en la comercialización hacia el exterior de diversos productos lácteos, con una importante variedad de destinos que incluyen tanto a países del MERCOSUR y Sudamérica, como destinos extra-región. Para el cálculo de las exportaciones totales y por productos valorizadas en dólares, se utilizó la base de datos oficial que dispone la Dirección Nacional de Aduanas de Uruguay. Esta base nos permitió producto a producto ver las planillas de salida y entrada de cada embarque. Los productos fueron clasificados según su número de partida de 10 dígitos y su descripción. A continuación en el cuadro 7.6 presentamos las exportaciones totales y por producto valorizadas en dólares, para el año 2009:

Cuadro 7.6. Exportaciones de productos lácteos en 2009, valorados en dólares

Productos	U\$S	Porcentaje
Leche larga vida	4.264.654	1.1
Crema de leche	2.805.376	0.7
Leche en polvo	154.187.554	41.1
Cuajada	30.539.255	8.1
Derivados del suero	6.797.804	1.8
Manteca	39.236.482	10.4
Quesos	131.600.166	35.0
Dulce de leche	711.974	0.2
Preparaciones alimenticias	386.299	0.1
Postres y helados	72.171	0.0
Caseína y caseinatos	4.988.586	1.3
Total	375.590.321	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección Nacional de Aduanas, 2009.

Las exportaciones superaron los 375 millones de dólares durante 2009, lo cual muestra un descenso del orden del 16% respecto al año anterior, debido fundamentalmente a situaciones coyunturales del mercado internacional. A su vez el comparativo con 2008 resulta desfavorable, dado que fue un año record en cuanto al precio de los productos lácteos que mayoritariamente exporta Uruguay. Observando la situación por producto, se mantiene el liderazgo de la leche en polvo, quesos, cuajada y manteca, los cuales en conjunto alcanzan el 95% del monto total.

Importaciones

Las importaciones de lácteos en el mercado uruguayo, históricamente han tenido poca trascendencia en el total comercializado en el mercado interno, sin embargo en los últimos años ha tenido un aumento sostenido, sobretudo en productos especializados de alto valor agregado, como: yogures y postres funcionales, quesos especiales y preparaciones alimenticias infantiles.

Durante 2009, éstas superaron los 12 millones de dólares, siendo los productos anteriormente mencionados los de mayor peso en la canasta importada, 86% del monto total importado, cuadro 7.7. Al igual que las exportaciones, el valor de las importaciones fue calculado a partir de la base de datos de la Dirección Nacional de Aduanas de Uruguay.

Cuadro 7.7. Importaciones de productos lácteos en 2009, valorados en dólares

Productos	U\$S	Porcentaje
Leche larga vida	46.693	0.4
Leche en polvo	282.650	2.3
Leche acidificada	3.899.273	31.8
Derivados del suero	52.314	0.4
Manteca	445	0.0
Quesos	2.033.388	16.6
Alimentación infantil	2.544.123	20.8
Dulce	54.994	0.4
Postres	2.011.943	16.4
Helados	704.141	5.7
Caseína y caseinatos	628.414	5.1
Total	12.258.378	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección Nacional de Aduanas, 2009.

7.4. Consideraciones finales

El presente estudio se efectuó en el marco de un proyecto para la construcción del plan estratégico del CRI Lechero del Litoral, junto con el Centro de Pesquisa y Proyectos en Marketing y Estrategia - Markestrat. La estrategia metodológica consistió en la aplicación del Método de Planeamiento y Gestión Estratégica de Sistemas Agroindustriales (GESis) citado en el capítulo 4, el cual postula como primera etapa la elaboración de un mapa cuantificado de la cadena agroalimentaria. Para el desarrollo del mapa fueron identificados y cuantificados todos los eslabones que componen el sistema agroindustrial, a partir de información secundaria y entrevistas a informantes calificados que integran la cadena láctea. Posteriormente se efectuaron las estimaciones de ventas y movimientos financieros, siendo el período de análisis del estudio el año 2009.

La producción primaria destinó 255 millones dólares a la compra de insumos y servicios para la producción de leche, durante el año 2009. De los cuales, ración y concentrados, vacas, vaquillonas y toros, semillas, fertilizantes y agroquímicos y renta de la tierra, representan el 76% de los costos totales. En cuanto a los insumos industriales, considerando los rubros que fueron posibles de cuantificar, la industria láctea uruguaya destina casi 80 millones dólares.

Respecto a la producción industrial, del total de leche producida a nivel nacional, la industria procesa el 90% mientras que la producción artesanal sólo el 6 %. En cuanto al volumen producido durante 2009, el sector lácteo procesó un total de 1.427.819.504 litros de leche, donde el mayor porcentaje fue destinado a la elaboración de quesos, leche en polvo, y leches fluidas, totalizando el 73 % de la leche remitida. Sólo el 35% de la producción industrial tiene como destino comercial el mercado local, mientras que las exportaciones aportaron divisas al país por 375 millones de dólares.

Más allá de los resultados obtenidos en cada una de las estimaciones elaboradas para cada subsector, el mayor aporte del trabajo, resulta en la sistematización de información que manejan diversas instituciones públicas e institutos de investigación económica, transmitir un nuevo know-how a partir de la aplicación del método GESis, así como la formulación de supuestos y el uso de cálculos indirectos aplicados en cada subsector.

ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL CRI LECHERO DEL LITORAL

Lic. Ec. Laura Piedrabuena³⁶

Ing. Agr. Phd. Marcos Fava³⁷

Dr. Roberto Fava³⁸

Ec. (MSc.) Bryan Julca³⁹

Ing. Agr. (MSc.) José Silva⁴⁰

Participantes de los talleres

8.1. Introducción

Desde sus inicios el CRI Lechero del Litoral ha trabajado con todos los actores que de una u otra forma integran la cadena láctea, tanto con la participación en actividades específicas convocadas por instituciones de la región y nacionales, como a través de actividades propias, ejemplo: relevamientos a productores y talleres. Estos últimos han tenido como foco principal diagnosticar la situación de partida y a partir de la misma definir el rumbo de esta nueva institución. Para su creación en el año 2008 se efectuó el primer taller, con diversos actores de la cadena láctea regional y nacional, con el objetivo de definir las líneas estratégicas necesarias para mejorar desde la sustentabilidad económica, social y ambiental la cadena láctea del Litoral. Para ello se aplicó parte de la metodología GESis⁴¹, sistema de gestión estratégica de cadenas agroalimentarias, presentado por el Dr. Marcos Fava Neves, investigador de Markestrat de la Universidad de San Pablo, Brasil.

En dicho encuentro los actores construyeron un análisis FODA, y plantearon las posibles líneas estratégicas a trabajar por parte del Consorcio, las cuales abordaban los grandes temas de mayor interés para los actores y por tanto para la cadena de valor. Posteriormente, en el taller del año 2010 en el marco proyecto de Planeamiento Estratégico del CRI Lechero, los participantes ratifican la validez del planteo efectuado en 2008, considerando que el diagnóstico anterior continua siendo el fiel

³⁶ Secretaria Técnica del CRI Lechero del Litoral.

³⁷ Profesor de la Universidad de São Paulo, Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de la Universidad de São Paulo, campus de Ribeirão Preto. Consultor e Investigador del Centro de Investigación y Proyectos en Marketing y Estrategia (Markestrat).

³⁸ Profesor de la Universidad de São Paulo, Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de la Universidad de São Paulo, campus de Ribeirão Preto. Consultor e Investigador del Centro de Investigación y Proyectos en Marketing y Estrategia (Markestrat).

³⁹ Consultor e Investigador del Centro de Investigación y Proyectos en Marketing y Estrategia (Markestrat).

⁴⁰ Gerente de Vinculación Tecnológica del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria.

⁴¹ Esta metodología fue presentada en el capítulo 4 del presente libro.

reflejo de la situación por la cual atraviesa la cadena láctea en los últimos años. Por lo cual para la elaboración del plan estratégico fue retomado este análisis FODA, el cual presentaremos a continuación.

8.2. Análisis FODA

Tomando como objeto de análisis la cadena láctea del litoral, se presenta un FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), el cual facilita la construcción de una rápida visión del sector, así como la posterior formulación de acciones estratégicas y proyectos a priorizar. Los resultados de este análisis se presentan en forma diferenciada según los siguientes ejes temáticos: desarrollo tecnológico, comunicación y transferencia de tecnología, infraestructura, recursos humanos, aspectos comerciales, e institucionales y otros, en los cuadros 8.1 y 8.2.

Cuadro 8.1. Fortalezas y debilidades del sector lácteo en la cuenca lechera del litoral oeste

Fortalezas	Debilidades
<p>Desarrollo tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suelos productivos. • Brecha tecnológica, genera espacios para crecer. • Desarrollo tecnológico. Productor - Industria. • Productores grandes con capacidad de crecimiento. • Disponibilidad de servicios que colaboran con el productor. • Capacidad de aumentar producción primaria e industrial. • Apoyo tecnológico a las industrias. • Disponibilidad de agua para riego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a servicios de calidad. • Falta de información y validación local para respaldar tecnologías. Modelos productivos. • Propuesta tecnológica “cerrada”: Propuesta tecnológica o paquetes tecnológicos y no sistemas productivos con tecnologías diferentes. • Complejidad Lechería vs. Agricultura. • Efluentes • Acceso limitado a tecnologías por parte de productores pequeños. Tecnologías de procesos. • Falta de conocimiento sobre riego. • Falta generación de información para resolver problemas de productores e industria. “Prueba y error” por parte de productores. • Falta de apoyo interno para desarrollar tecnológicamente a la industria.

Fortalezas	Debilidades
<p>Comunicación y transferencia de tecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de tecnologías de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de adopción tecnológica. • No llega la tecnología que se genera. • Transferencia tecnológica de la teoría a la práctica. • Competencia de asesoramiento por otros rubros. • Desaparición de los servicios de extensión públicos y privados (industria). • Generación y uso de información: <ul style="list-style-type: none"> a) gestión; b) procesos productivos. • Faltan indicadores para cuantificar y monitorear. • Falta trabajo prospectivo. • Falta conocimiento en calidad de materia prima. • Falta maquinaria de procesamiento industrial a nivel nacional. • Falta de información de costos industriales, transparencia en la cadena.
<p>Infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona (estructura productiva) con servicios: caminería, maquinaria, infraestructura, electricidad. • Infraestructura (Universidad, laboratorio MGAP e industrias locales). • Presencia de campos de recría. • Presencia industrial en la región. • Capacidad instalada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Efluentes – diseño de sistema de circulación y alimentación. • Falta infraestructura para expansión. • Falta infraestructura para control de calidad de exportación. • Problemas con el mantenimiento de la caminería. • Falta de campos recría. Faltan sistemas de cómo operarlos. Falta discusión sobre encierre de vaquillonas o campos recría. • Sistemas lecheros sobre suelos deteriorados. Calidad del recurso suelos.
<p>Recursos humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultura lechera. • Productores calificados. • Cultura de la gente. • Tradición industrial en la región. • Recursos humanos en ciencia y tecnología (Universidad, laboratorio MGAP e industrias locales). 	<ul style="list-style-type: none"> • Faltan condiciones de vida para que la gente se radique en el campo. • Escasas comodidades para el personal. • Poca tecnología para el recambio generacional. • No está previsto como retener capital humano. • Falta de gente con formación. Capacitación a distintos niveles. • Capacitados fundamentalmente en producción primaria. • Estructura etaria de los productores. • Escasos RRHH en cantidad y capacitados en ambos sectores: producción primaria e industria. Mano de obra especializada. • Falta de ámbito de capacitación: productor/industria.
<p>Aspectos comerciales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buena posición del sector. 	<ul style="list-style-type: none"> • No coordinación entre industrias a nivel exportación (producción & calidad). • Falta de crédito. • Variabilidad de los precios de los commodities.
<p>Institucionales y otros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Institucionalidad regional y nacional fuerte y con buena comunicación. • Relación estable productor – industria. • Sector productivo organizado y que planea propuestas de desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baja masa crítica. Generar ámbitos de discusión para la lechería. • Acceso a la tierra (costo y/o renta) • Dificultad de incorporar nuevos tambos.

Fuente: Elaboración propia en base a workshop efectuado en 2008.

Cuadro 8.2. Oportunidades y amenazas del sector lácteo en la cuenca lechera del litoral oeste

Oportunidades	Amenazas
<p>Desarrollo tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de sistemas productivos alternativos. • Acceso a tecnologías de punta: incorporar riego. • Procesos asociativos con otros sectores. La asociación sectorial e institucional es una opción viable. • Complementarse con forestación (campos de recría) y agricultura. • La viabilidad del sector junto con otros sectores (agrícola/forestal). • Agricultura. Alto potencial de alianza. La presencia agrícola permite disponer de: insumos, maquinaria específica, subproductos. • Industria. Articulador entre lechería y agricultura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia de otros rubros (cultivos): forestación y agricultura. Competencia por tierra, desplaza productores; soja y forestación desplazan a la lechería. • Concentración - extranjerización – soberanía sobre la tierra. • Competencia por tierra (valor). • No regularización oficial del uso de la tierra. • La presencia agrícola competencia por renta y por recurso suelos y humanos. • Rentabilidad de otros sectores competidores.
<p>Infraestructura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de servicios (maquinaria, reservas).
<p>Recursos humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centros de capacitación en la región. • Oportunidades de aumentar el apoyo mediante otras instituciones de la región. Por ejemplo: Laboratorio Tecnológico del Uruguay y Facultad de Agronomía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de vida rural “acceso al mundo”. • Recursos humanos requeridos por otras cadenas productivas. Emigración hacia otros sectores en competencia. Fuga de recursos humanos del campo.
<p>Aspectos comerciales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siendo productores de alimentos para el mundo, debemos estar atentos a la demanda mundial de lácteos y antepoernos a la crisis alimentaria. • Mercados y precios. • Característica país. Podemos diferenciarnos con productos diferentes. Diferenciación de productos tanto en etapa productiva como industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de los mercados. • Condiciones externas del mercado lácteo mundial. • Valor del dólar. • Riesgo de “miopía” en la industria. • En relación a la tradición en lo local: “a la cortita”. • Desprotección empresas familiares. • Dificultad de quesería artesanal para exportar.
<p>Institucionales y otros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fondos de inversión locales o extranjeros (crear fondos de inversión local). 	<ul style="list-style-type: none"> • Créditos. • Fondos de inversión extranjeros. • Desinteligencia en la certificación oficial. • Matriz energética. • Falta de planificación. • Estado permisivo (la política de No políticas).

Fuente: Elaboración propia en base a workshop efectuado en 2008.

8.3. Acciones estratégicas para el sector lácteo del litoral

A partir de éste análisis FODA, se pretende avanzar un paso más hacia la acción, por lo tanto se les consulta a los participantes del workshop, qué hacer en cada eje temático y qué recursos son necesarios para llevar adelante esas acciones. El

fin es lograr avanzar en la construcción de líneas estratégicas para cada eje temático planteado en el análisis FODA. En los cuadros 8.3 y 8.4 se plantea para cada eje temático las respuestas obtenidas.

Qué podemos hacer en pro de mejorar la cadena láctea?

Cuadro 8.3. Acciones estratégicas para el sector lácteo en Uruguay (I)

Desarrollo Tecnológico (DT)	Infraestructura (I)	Comunicación y Transferencia (CT)
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la materia prima. • Desarrollo de nuevos productos. • Identificar necesidades del sector lácteo. • Desarrollo en tecnologías de riego. • Desarrollo en tecnologías de efluentes. • Desarrollo del sistema de gestión del tambo. • Juntar actores tecnológicos para definir mensaje para las distintas situaciones de partida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de diferentes estructuras para distintas alternativas y sistemas. • I + D para destino sustentable. • Generar alternativas para la cría (no olvidarse de los productores chicos y mediano en los campos de cría). • Estudios prospectivos de la calidad de la materia prima. • Laboratorio testigo regional. • Estandarización de sistemas de análisis. • Ronda de inter-laboratorios. • Ampliar la red vial y su mantenimiento. • Centros de acopio en torno a agrupamiento de productores. • Cuenca lechera III. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de redes temáticas con capacidades instaladas a nivel nacional (masa crítica). • Capacitación. • Problemáticas a nivel productivo e industrial. • Metodología de comunicación, transferencia y extensión.
Aspectos Comerciales (AC)	Recursos Humanos (RH)	Institucional y Otros (O)
<ul style="list-style-type: none"> • Simplificar trámites para exportación. • Caracterizar la cadena de valor: productor – consumidor. • Desarrollo de producto y mercado. • Trabajo de procesamiento y difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de vida del trabajador y familia. • Capacitar (en producción). • Cursos mixtos presenciales en la zona y a distancia. • Debe acceder a diferentes tecnologías, por ejemplo: banda ancha, telefonía móvil. • Educación (niños). • Condiciones laborales. • Salarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar los ámbitos de análisis, discusión, y prospección. • Difundir problemática de acceso a la tierra. • Analizar modelos alternativos de producción y promoverlos. • Dar soporte general a productores nuevos, divulgar la producción láctea (y consumo) a nivel educativo y en general. • Créditos. • Canalizar recursos específicos (maquinaria, RRHH, dinero, etc.). • Captar fondos de inversión.

Fuente: Elaboración propia en base a workshop efectuado en 2008.

Qué se necesita para mejorar la situación y promover la competitividad de la cadena láctea en la región del litoral?

Cuadro 8.4. Acciones estratégicas para el sector lácteo en Uruguay (II)

Desarrollo tecnológico	
¿Qué hacer?	¿Qué se necesita?
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la materia prima. • Desarrollo de nuevos productos. • Identificar necesidades del sector lácteo. • Desarrollo en tecnologías de riego, efluentes. • Desarrollo del sistema de gestión del tambo. • Juntar actores tecnológicos para definir mensaje para las distintas situaciones de partida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar la leche a nivel regional. • Conjunción de la industria y centros tecnológicos. • Red de instituciones tecnológicas, financiación de otras instituciones, como por ejemplo: ANII, INALE, etc. • Transferencia - validación – investigación a nivel local y financiación. • Talleres técnicos productivos.
Comunicación y transferencia de tecnología	
¿Qué hacer?	¿Qué se necesita?
<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de redes temáticas con capacidades instaladas a nivel nacional (masa crítica). • Problemáticas a nivel productivo. • Problemáticas a nivel industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Agenda temática, planificación, coordinación, tener infraestructura, recursos técnicos y humanos (no olvidarse de establecer vínculos claros). • Metodología de comunicación, transferencia y extensión.
Infraestructura	
¿Qué hacer?	¿Qué se necesita?
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de diferentes estructuras para distintas alternativas y sistemas. • Generar alternativas para la recría (no olvidarse de los productores chicos y mediano en los campos de recría). • Estudios prospectivos de la calidad de la materia prima. • Ampliar la red y su mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo multidisciplinario para el diseño. • Regulaciones en I + D para destino sustentable. • Integración con empresas forestales Recría intensiva. • Equipamiento de análisis. • Laboratorio testigo regional. • Estandarización de sistemas de análisis. Efectuar ronda de inter-laboratorios (No consenso: si uno o varios ítems). • Generar mecanismos de mantenimiento innovadores. • Centros de acopio en torno a agrupamientos de productores. • Cuenca lechera III.

Recursos humanos	
¿Qué hacer?	¿Qué se necesita?
<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones de vida del trabajador y su familia. • Capacitar (en producción). • Educación (niños). • Condiciones laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Voluntad y decisión (infraestructura). • Planes en forma coordinada (EEMAC, UTU, INIA, LATU, Organizaciones de productores, MEVIR). • Cursos mixtos presenciales en la zona y a distancia. • Facilitar el acceso a diferentes tecnologías (ej. banda ancha, telefonía móvil). • Adecuar programas a la realidad productiva. • Sistemas de descanso. • Salarios.
Aspectos comerciales	
¿Qué hacer?	¿Qué se necesita?
<ul style="list-style-type: none"> • Simplificar trámites para exportación. • Caracterizar la cadena de valor: productor – consumidor. • Desarrollo de producto y mercado. • Trabajo de procesamiento y difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventanilla: única, ágil. • Investigación de mercado. • MRRE: Capacitación de oportunidades.
Otros	
¿Qué hacer?	¿Qué se necesita?
<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar los ámbitos de análisis, discusión, prospección. • Difundir problemática de acceso a tierra. • Analizar modelos alternativos de producción y promoverlos. • Dar soporte general a productores nuevos, Divulgar la producción láctea (y consumo) a nivel educativo y en general. 	<ul style="list-style-type: none"> • Institucionalidad (fortaleza) que se comprometa a operar en conjunto sobre problemas detectados, por ejemplo: créditos. • Canalizar recursos específicos (maquinaria, RRHH, dinero, etc.). • Captar fondos de inversión.

Fuente: Elaboración propia en base a workshop efectuado en 2008.

8.4. Priorización de las líneas estratégicas

Finalmente, como última etapa hacia la construcción de los proyectos que se trabajarán en el próximo quinquenio, en el workshop efectuado en 2010, tomando como base el trabajo de 2008 y el mapeo de la cadena láctea, se consulta a los participantes: ¿Por dónde empezamos? Considerando que todos los temas propuestos son importantes, estos deben ser priorizados para focalizar los esfuerzos conjuntos en busca de su resolución en los plazos establecidos. Por tanto, para cada eje temático se les consulta a los participantes ¿Qué priorizar? mediante una encuesta individual realizada en el presente taller, en la cual se les solicita numerar las propuestas del 0 al 10, de menor a mayor prioridad. A continuación se presenta los temas/problemas priorizados por parte de los asistentes.

Cuadro 8.5. Priorización de las líneas estratégicas para el sector lácteo en Uruguay

Niveles	Referencia⁴²	Temas/Problemas	Priorización
I	CT2	Capacitación - Problemáticas a nivel productivo - Problemáticas a nivel industrial.	1
	DT1	Conocimiento de la materia prima.	2
	AC2	Caracterizar la cadena de valor: productor – consumidor.	3
	RH3	Cursos mixtos presenciales en la zona y a distancia.	4
II	CT3	Metodología de comunicación, transferencia y extensión.	5
	AC3	Desarrollo de productos y mercados.	6
	RH1	Condiciones de vida del trabajador y la familia.	7
	DT5	Desarrollo en tecnologías de efluentes.	8
	DT3	Identificar necesidades del sector lácteo.	9
	RH4	Acceso a diferentes tecnologías (ej. banda ancha, telefonía móvil).	10
III	O3	Análisis de modelos alternativos de producción y promoverlos.	11
	CT1	Construcción de redes temáticas con capacidades instaladas a nivel nacional (masa crítica).	12
	RH2	Capacitar (en producción).	13
	I2	I+D para destino sustentable.	14
	I5	Laboratorio testigo regional.	15
	I6	Estandarización de sistemas de análisis. Ronda inter-laboratorios.	16
	O7	Captar fondos de inversión.	17
	RH7	Salarios.	18
	O4	Dar soporte general a productores nuevos. Divulgar la producción láctea (y consumo) a nivel educativo y en general.	19

Fuente: Elaboración propia en base a workshop efectuado en 2010.

⁴² La referencia se compone de dos códigos, abreviación del eje temático y orden del proyecto en la lista. Ejemplo: CT = Comunicación y Transferencia de Tecnología; 2 = Orden en la lista del eje temático.

Los niveles señalados en el cuadro anterior responden a las siguientes características:

- Nivel I: Estas líneas de investigación fueron consideradas como muy prioritarias por más del 80% de los participantes del taller, con una media superior a 8 puntos en 10.
- Nivel II: Son líneas de investigación muy prioritarias por entre el 60 y 70% de los participantes del taller, con una media superior a 7 puntos en 10.
- Nivel III: Al igual que la anterior, son líneas de investigación muy prioritarias, pero por entre el 50 y 60% de los participantes del taller.

8.5. Consideraciones finales

A través del método GESis, se inició la construcción del Plan Estratégico del CRI Lechero del Litoral, el cual tuvo dos enclaves fundamentales: (i) el taller del año 2008 donde se definen las bases o principios de esta nueva organización y sus integrantes, y (ii) el proyecto de construcción del Plan Estratégico del Consorcio. En este último, ya estaba conformado el Consorcio, donde se validó el diagnóstico inicial efectuado por los actores de la cadena alimentaria dos años antes, como base para continuar los trabajos.

El balance de las actividades efectuadas a lo largo del proyecto de construcción del plan estratégico, otorgan resultados muy positivos en cuanto a representatividad del diagnóstico, tanto por la amplia participación de los actores como por los resultados obtenidos. En este último aspecto cabe resaltar, que los documentos de acciones estratégicas elaborados por la Mesa Lechera del Litoral y el Instituto Nacional de la Leche presentan una gran sintonía con las líneas de trabajo priorizadas por el CRI, lo cual demuestra la necesidad de ejecutar en forma eficiente la coordinación con estas instituciones para focalizar los esfuerzos y lograr los mejores resultados.

Finalmente, resulta importante destacar el proceso y la metodología empleada en el plan estratégico, lo cual no es un tema menor, respetar los tiempos y validar los resultados de un año a otro, así como el otorgarle una formalidad en cuanto al procedimiento ejecutado a través de una metodología de trabajo. En este aspecto Markestrat gracias a su amplia experiencia en la materia, empleada en grandes cadenas alimentarias de Brasil y otros países de América Latina, fue posible mantener un orden a la hora de construir los senderos de trabajo por los cuales el CRI Lechero se va conducir en los próximos años.

PLAN ESTRATÉGICO DEL CRI LECHERO DEL LITORAL

*Lic. Ec. Laura Piedrabuena⁴³, Ing. Agr. Phd. Marcos Fava⁴⁴
Dr. Roberto Fava⁴⁵, Ec. (MSc.) Bryan Julca⁴⁶
Ing. Quím. Daniel Volpe⁴⁷, Quím. Farm. Tomás Lopez⁴⁸
Ing. Agr. (MSc.) José Silva⁴⁹. Participantes de los talleres*

9.1. Introducción

En un taller efectuado en el año 2011, tomando como base el análisis FODA y las acciones estratégicas elaboradas por los actores de la cadena láctea en 2008, y la priorización de estas últimas en el encuentro de 2010, se proponen los proyectos estratégicos prioritarios para el sector, que se incorporarán por el CRI Lechero del Litoral en su plan estratégico de corto y mediano plazo. Estos diversos proyectos son de sumo interés para los agentes de la cadena, los cuales fueron priorizados por estos de acuerdo a su nivel de importancia y necesidad de aplicación.

9.2. Priorización de proyectos

Los proyectos priorizados por los actores de la cadena láctea estaban relacionados con los siguientes temas: caracterización de la materia prima, capacitación de los recursos humanos, infraestructura y desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología, modelos de sistemas productivos, estrategias de inserción internacional en lo referente a productos y mercados, automatización y robotización como visión de futuro de la lechería. Estos temas en su mayoría pertenecen al primer y segundo nivel de prioridad plasmado en el cuadro 8.5.

⁴³ Secretaria Técnica del CRI Lechero del Litoral.

⁴⁴ Profesor de la Universidad de São Paulo, Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de la Universidad de São Paulo, campus de Ribeirão Preto. Consultor e Investigador del Centro de Investigación y Proyectos en Marketing y Estrategia (Markestrat).

⁴⁵ Profesor de la Universidad de São Paulo, Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de la Universidad de São Paulo, campus de Ribeirão Preto. Consultor e Investigador del Centro de Investigación y Proyectos en Marketing y Estrategia (Markestrat).

⁴⁶ Consultor e Investigador del Centro de Investigación y Proyectos en Marketing y Estrategia (Markestrat).

⁴⁷ Gerente de Análisis, Ensayos y Metrología del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU). Representante titular del LATU en el Consejo Directivo del CRI Lechero del Litoral.

⁴⁸ Gerente de Proyectos Alimentarios del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU). Representante alterno del LATU en el Consejo Directivo del CRI Lechero del Litoral.

⁴⁹ Gerente de Vinculación Tecnológica del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria.

El siguiente cuadro detalla a modo de resumen detalles de cada proyecto, en cuanto a: descripción, objetivos, posibles instituciones participantes y las acciones para su implementación. Los proyectos están ordenados según su prioridad de mayor a menor.

Cuadro 9.1. Priorización de proyectos del sector lácteo

Proyectos	Título, descripción y objetivos del proyecto	Instituciones y acciones para su implementación
<p>CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA PRIMA</p>	<p>Título: "Patrones de variación de la caseína en leche en el Litoral Noroeste: su relación con sistemas productivos y producto final"</p> <p>Descripción: Contribución a la competitividad de la cadena láctea del litoral, en base a la profundización del conocimiento de la caseína en leche y los factores que la afectan en los diferentes sistemas productivos.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuantificar la caseína total en leche, producida en los predios de la cuenca lechera del Litoral Noroeste, a lo largo de un año. • Caracterizar y cuantificar la calidad de caseína en leche, producida en los predios de la cuenca lechera del Litoral Noroeste, durante un año. • Analizar la influencia o vinculación de algunas variables internas a los sistemas de producción sobre los niveles de caseína total y su perfil, como ser: modelos productivos según los diferentes niveles de intensificación (alimentación, parición, etc.), así como factores externos: temperatura, humedad y lluvias. • Analizar la vinculación entre el comportamiento de la caseína y su composición a lo largo del año, con otras variables como: células somáticas, y recuento bacteriano. • Analizar la influencia de la calidad de caseína en el rendimiento quesero, producido a escala industrial y un testigo a escala científica. • Sentar bases de investigación en la temática de la caseína en nuestro país. • Generar un proyecto con investigación participativa y aplicada, donde los propios agentes de la cadena láctea participan en forma activa del proceso. • Generar y promocionar instancias de capacitación para productores y técnicos, en base a los resultados obtenidos durante y al final del proyecto, como parte de la investigación participativa. 	<p>Instituciones: CRI Lechero del Litoral.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformación de muestra de tambos de la región. • Relevamiento de datos del sistema productivo. • Análisis de Muestras de Leche: caseína total, perfil de caseína, recuento bacteriano y células somáticas. • Elaboración del queso. • Análisis de Muestras de quesos: caseína. • Etapa Inicial. Montaje y capacitación del Laboratorio Regional. • Actividades de capacitación y difusión con técnicos nacionales y del exterior.

Proyectos	Título, descripción y objetivos del proyecto	Instituciones y acciones para su implementación
<p>CAPACITACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN PRODUCCIÓN PRIMARIA E INDUSTRIAL</p>	<p>Título: “Educación y capacitación para la región”</p> <p>Descripción: Brindar un programa de capacitación adaptado a las necesidades de la región, con énfasis en la producción láctea, para la generación de más y mejores recursos humanos.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar recursos humanos calificados con especialización en la actividad lechera, tanto a nivel primario como industrial. • Mejorar los recursos humanos ya instalados en la actividad, con el fin de otorgar más herramientas para mejorar su desempeño, y por tanto la producción. • Construir un programa de capacitación directa y específica en aquellos temas que los actores de la cadena productiva consideren necesarios para mejorar su actividad. • Fomentar la instalación de un área de capacitación directa con énfasis en temas de conocimiento general (escritura y lectura, informática, cálculos de costeo, otros) sugerido por los actores de la cadena, con el fin de acercarlos aún más al desarrollo actual de las tics. • Conectar los diversos actores vinculados a la producción láctea e instituciones de la educación, bajo el objetivo común de emprender una carrera en la región con especialización en producción lechera a nivel primario e industrial. • Impulsar con diversas herramientas vinculadas a la capacitación la inserción de los jóvenes en la actividad lechera. • Generar una mayor motivación respecto a la actividad que se desempeña diariamente mediante la capacitación, y así reivindicar la importancia de su rol para la cadena. 	<p>Instituciones: Coordinador: CRI Lechero del Litoral. Equipo: Gremiales de Productores de Leche; Instituto Plan Agropecuario; Mesa Lechera del Litoral; Consejo de Educación Técnico Profesional; Universidad de la República; Consejo de Educación Primaria; Consejo de Educación Secundaria; Instituto Nacional de la Leche; Industrias Lácteas; UNIT.</p> <p>Componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de Capacitación Directa (Conocimiento general y técnica). • Agenda de Trabajo: “Tecnólogo Lechero”. • Estrategias de difusión y concientización en temas de interés. • Sitio web. Acercamiento a las Tics.

Proyectos	Título, descripción y objetivos del proyecto	Instituciones y acciones para su implementación
<p>PROMOCIÓN DE MODELOS INNOVADORES DE PRODUCCIÓN</p>	<p>Descripción: Identificación y difusión de modelos innovadores de producción lechera, presentes tanto en Uruguay como en el exterior. Este producto está dirigido a productores de punta y formuladores de política.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de criterios para identificar modelos exitosos desde el punto de vista de la sustentabilidad social, económica y ambiental. • Caracterización de los modelos productivos exitosos dentro y fuera del Uruguay. • Aplicación de diversas metodologías de difusión según tipo de productores. • Difusión de los modelos identificados entre los integrantes del CRI Lechero del Litoral. 	<p>Instituciones: Coordinador: CRI Lechero del Litoral. Equipo: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria; Universidad de la República; Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca; Laboratorio Tecnológico del Uruguay.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prospección. Sistematización de información. • Presentación de borrador del proyecto. Taller para la definición final del proyecto. Avances para la definición de criterios de selección. • Construcción de criterios de selección. • Presentación y validación de los criterios con los actores de la cadena. • Identificación de los casos incluidos como modelo. • Análisis y caracterización de los productores. • Difusión de los modelos exitosos.
<p>ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA</p>	<p>Descripción: Desarrollo de métodos de transferencia tecnológica con la participación de actores especializados, a fin de definir mecanismos de comunicación, transferencia y extensión para las diferentes situaciones de partida.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulación de métodos de propagación de capacidades y conocimientos. • Sistematización de conocimiento adquirido. • Equipo de contención frente a escenarios cambiantes. 	<p>Instituciones: Coordinador: Instituto Nacional de la Leche. Equipo: CRI Lechero del Litoral; Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria; Universidad de la República.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades de intercambios de información entre las instituciones del territorio. Articulación con otros actores. • Extensión. Creación de un sistema de acreditación. • Jornadas de capacitación y actualización para técnicos. • Búsqueda de incentivos para la adopción de conocimiento y tecnología. • Cuantificación de los impactos en la adopción de conocimiento y tecnología.

Proyectos	Título, descripción y objetivos del proyecto	Instituciones y acciones para su implementación
DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS DE INSERCIÓN INTERNACIONAL (DESARROLLO DE PRODUCTOS Y MERCADOS)	<p>Descripción: Investigación de mercados, búsqueda de nichos de consumo y benchmarks para el desarrollo de productos con valor agregado diferenciado, enfocados principalmente en el mercado externo.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar los productos lácteos del CRI Lechero del Litoral. Así como los factores que determinan las decisiones de producción, buscando generar un producto característico de la región. • Diferenciar los productos según los sistemas de producción utilizados (estabulado o pastoril), así como las fuentes de alimento y estacionalidad, buscando atender la demanda de productos funcionales. • Fortalecer las acciones de responsabilidad ambiental a partir del estudio de almacenamiento, transporte y diseño de embalajes (vida útil). • Estudio de almacenamiento, transporte y diseño de embalajes (vida útil) a fin de fortalecer las acciones de responsabilidad ambiental. 	<p>Instituciones: Coordinador: Laboratorio Tecnológico del Uruguay. Equipo: CRI Lechero del Litoral; Instituto Nacional de la Leche.</p> <p>Acciones: Las acciones serán determinadas por las instituciones que integrarán el proyecto.</p>
COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS: APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES	<p>Título: “Mejora de la seguridad en quesos elaborados a partir de leche bovina mediante la aplicación de irradiación o altas presiones hidrostáticas”.</p> <p>Descripción: Estudiar los efectos de dos procesos físicos no-térmicos en quesos producidos por las empresas vinculadas al CRI.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiar los efectos de aplicar el proceso de irradiación/APH (Alta Presión Hidrostática) en quesos de humedad intermedia y baja elaborados en empresas pertenecientes al CRI con el objetivo de incrementar su periodo de vida útil. • Seleccionar las condiciones de procesamiento óptimas para cada tecnología. • Estudiar las modificaciones fisicoquímicas y sensoriales consecuencia de la aplicación de ambos procesos. • Estudiar el incremento en el nivel de seguridad de los quesos procesados por irradiación o APH. • Estimar la vida útil para cada tipo de queso procesado por APH o Irradiación. 	<p>Instituciones: CRI Lechero del Litoral.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase 1: Pre-proyecto asociativo: datos preliminares de la aplicación de irradiación a muestras de queso. • Fase 2: Proyecto definitivo: aplicación de irradiación en quesos destinados a su comercialización en mercados de exportación. • Fase 3: Proyecto definitivo: aplicación de altas presiones hidrostáticas en quesos destinados a su comercialización en mercados de exportación.

Proyectos	Título, descripción y objetivos del proyecto	Instituciones y acciones para su implementación
<p>SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL: PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA</p>	<p>Título: “Producción Más Limpia y Análisis de Ciclo de Vida en industrias del CRI lechero”.</p> <p>Descripción: Promover el desarrollo sostenible en la agroindustria nacional a través de la optimización del uso de los recursos, la mejora de los procesos y la minimización de los residuos, incorporando el enfoque de “ciclo de vida” para la evaluación de los impactos ambientales desde una perspectiva de cadena productiva.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar un Programa de Producción Más Limpia (P+L) en dos industrias del CRI lechero: Pili S.A. y Claldy S.A. • Realizar un Análisis de Ciclo de Vida sobre dos productos definidos en acuerdo con las empresas. 	<p>Instituciones: CRI Lechero del Litoral.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un programa de P+L. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fase I: Pre-evaluación. Preparación de la auditoría. ✓ Fase II: Balances de masa. Entradas y salidas a los procesos. Obtener un balance de masa. ✓ Fase III: Síntesis: Identificar y evaluar las opciones de reducción de residuos. Plan de Acción para reducción de residuos. • Análisis de Ciclo de Vida (ACV) para dos productos. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definición de objetivo y alcance. ✓ Inventario del Ciclo de Vida. ✓ Evaluación de impactos medioambientales. ✓ Interpretación de resultados.
<p>SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL: MANEJO DE EFLUENTES</p>	<p>Descripción: Promoción del uso de tecnologías para reducir el impacto de la emisión de efluentes al medio ambiente.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Difusión de normativa actual. • Capacitación en manejo de efluentes. • Mapeo geográfico (zonificación de riesgos). • Certificación de “producción limpia”. 	<p>Instituciones: Coordinación: Asociación de Productores Lecheros, Mesa Lechera del Litoral. Equipo: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Instituto Nacional de la Leche, Universidad de la República, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, Laboratorio Tecnológico del Uruguay, PILI S.A., CLALDY S.A.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonificar en estratos por riesgo y situación de impacto ambiental (matriz con alto, medio y bajo riesgo). • Priorizar la acción según el nivel de riesgo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Riesgo alto: acciones de muy corto plazo. ✓ Riesgo medio: acciones de mediano plazo. ✓ Riesgo bajo: acciones de largo plazo. • Efectuar un diagnóstico individual para llevar a cabo las acciones correctivas.

Proyectos	Título, descripción y objetivos del proyecto	Instituciones y acciones para su implementación
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE RIEGO	<p>Descripción: Estudio y evaluación de nuevas técnicas para la irrigación de pastos y cultivos, con el fin de aumentar la productividad lechera y a la vez mantener un uso eficiente de los recursos hídricos.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación y desarrollo de nuevas técnicas de riego. • Difusión de nuevas técnicas de riego. • Modelos piloto de equipos de riego adaptados a la producción lechera. • Mantener la oferta de materia seca (evitando las crisis y disminuir los efectos de la variabilidad climática). • Investigación en acuíferos. • Análisis de modelos de gestión para represas multiprediales. 	<p>Instituciones: Coordinador: CRI Lechero del Litoral. Equipo: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria; Universidad de la República.; Grupo de Desarrollo del Riego.</p> <p>Acciones: Las acciones serán determinadas por las instituciones que integrarán el proyecto.</p>
AMPLIACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL Y ENERGÉTICA	<p>Descripción: Mantenimiento de la infraestructura vial con la finalidad de evitar la paralización del intercambio comercial de insumos y materia prima. Asimismo, mantenimiento del suministro eléctrico.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulación de un modelo de gestión de infraestructura vial por zonas. • Relevamiento del estado situacional de la caminería interna y externa a los predios. • Identificación de actividades y partes interesadas a fin de compartir responsabilidades y gastos de mantenimiento. • Fortalecimiento de las relaciones institucionales con el proveedor de energía eléctrica. • Construcción de un mapeo de las áreas en riesgo de corte. • Diversificación de las fuentes de energía, uso de fuentes de energía alternativas: eólica, solar, gas. • Comparativo de costos de energía con diversas fuentes. 	<p>Instituciones: Coordinadores: Intendencias, Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Equipo: Universidad de la República - Facultad de Ingeniería, Empresas Forestales y Lácteas; Otras empresas. CRI Lechero de Litoral como promotor de iniciativas.</p> <p>Acciones: Las acciones serán determinadas por las instituciones que integrarán el proyecto.</p>

Proyectos	Título, descripción y objetivos del proyecto	Instituciones y acciones para su implementación
<p>AUTOMATIZACIÓN Y ROBOTIZACIÓN DE LOS SISTEMAS</p>	<p>Descripción: Promoción de procesos de producción automatizados y robotizados como alternativa de solución a la escasez de mano de obra y edad de los tamberos. Dos áreas de trabajo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Robotización: apunta a un grupo de alta producción, predios “modelo”. 2. Automatización: Grupo de productores más chicos. Implementar medidas para mejorar las condiciones de ordeño. <p>Objetivos: Área 1: Nuevas herramientas tecnológicas: automatización y robotización. Esta área puede ser parte del proyecto de transferencia de tecnología.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de herramientas tecnológicas aplicables a la producción de leche. • Difusión de las herramientas entre los integrantes del CRI Lechero del Litoral. • Modelo piloto en predios. <p>Área 2: Mejorar las condiciones de producción, uso más eficiente de los insumos, lo cual implica: mejora de salas de ordeño, entrada y salida de las vacas, número de órganos, pozos de agua, suministro de granos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscar, crear y difundir nuevos modelos de: salas de ordeño, sistema de suministro de ración. • Implementación general de circuito cerrado de cosecha de leche, búsqueda de incentivos, facilidades de financiamiento. • Identificación de los productores de la región que tienen circuito abierto. • Estudiar puntos críticos en el ordeño y la sala, tecnología disponible para mejorar la cosecha. • Identificar problemas que afecten la calidad de la leche asociados a la forma de su cosecha u otras como sanidad de la ubre (células somáticas). 	<p>Instituciones: Coordinador: CRI Lechero del Litoral. Equipo: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria; Universidad de la República.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de resultados del CRI en este punto: que productores plantean dificultades. • Encuesta más específica sobre este punto, considerando: instalaciones, medidas de performance, eficiencia de ordeño, mano de obra. • Análisis de datos, identificación de principales problemas. • Ver herramientas disponibles y soluciones posibles. • Validación y difusión de dichas herramientas.

Fuente: Elaborado por los autores en base a los workshop efectuados en 2010 y 2011.

9.3. Estado de situación de los proyectos

Algunos de los proyectos expuestos ya fueron presentados en fondos concursables para obtener el financiamiento requerido, tal es el caso del proyecto de caracterización de la materia prima, así como el de capacitación de recursos humanos. En cuanto al primero, inició sus primeras actividades en noviembre del presente año y se ejecutará por un período de dos años. En cuanto al segundo existen trabajos a nivel del Instituto Nacional de la Leche y el Programa SINETSA, Sistema Nacional de Enseñanza Terciaria y Superior Agraria, proyecto conjunto UDELAR – CETP (ex UTU), en los cuales el CRI Lechero apoya y participa activamente.

Siguiendo el orden de prioridad, en los dos proyectos siguientes también existen emprendimientos de otras instituciones para trabajar estas temáticas, como el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria y el Instituto Nacional de la Leche, donde el CRI seguramente apoye y complemente esfuerzos.

En cuanto a los proyectos vinculados a temas ambientales y de comercialización en la industria, específicamente, son proyectos que en principio se accionarán a la interna del CRI. Estos tienen avances importantes en cuanto a formulación de los perfiles post talleres metodológicos, pero aún no se han presentado ante fondos concursables para su financiamiento. Sin embargo se espera que en los próximos años sea posible obtener la financiación necesaria para su ejecución.

Otros proyectos referentes a las áreas de infraestructura y políticas ambientales con enfoque de cuenca, son temas de interés nacional y están siendo abordados por el gobierno por lo cual en este sentido, consideramos importante darle seguimiento en el proceso de ejecución de las políticas públicas y analizar en los próximos años opciones de complementariedad.

Finalmente en lo que a la automatización y robotización de los procesos refiere, creemos que es posible desde nuestra institución generar pequeños aportes, a través de diversas acciones que pongan el tema sobre el tapete, considerando que esta será la lechería del futuro.

9.4. Consideraciones finales

Este estudio se realizó dentro del marco de un proyecto para la construcción del plan estratégico del CRI Lechero del Litoral, junto con el Centro de Investigación en Marketing y Estrategia – Markestrat de Riberão Preto, Brasil. La estrategia metodológica consistió en la puesta en práctica del Método para la Planificación y Gestión Estratégica de Sistemas Agroindustriales (GESIS), cuyo resultado contempla el desarrollo de proyectos para la cadena propuesto por los propios actores. Para la construcción del plan se efectuaron diversos talleres con los agentes de la cadena, así como investigadores y formuladores de políticas públicas, con el fin de contemplar la diversidad de miradas y de conocimiento.

Los proyectos priorizados por los actores de la cadena consideran grandes temas de interés para el rubro, pero también para la sociedad en su conjunto. Ello implica que el CRI debe trabajar en forma complementaria y en articulación con instituciones de la región y nacionales, lo cual le imprime un desafío constante -durante los próximos años- para coordinar esfuerzos y recursos. Sin duda, el proyecto de construcción de su plan estratégico permitió mantener un contacto directo e intercambio continuo con las instituciones, todo lo cual genera un ambiente propicio para la generación de redes de cooperación que permitan trabajar estos grandes temas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAKER, D. A. & DAY, G. S. 1982. *Marketing Research*. John Wiley and Sons, 3era. edición. 677p.
- ACHROL, R. S. & STERN, L. W. 1988. Environmental Determinants of Decision Making Uncertainty in Marketing Channels. *Journal of Marketing Research*, V. 25. Pp. 36-50.
- ANDERSON, E. 1985. The Salesperson as Outside Agent or Employee: A Transaction Cost Analysis. *Marketing Science*, V. 4. Pp. 234-253.
- ANDERSON, E.; HAKANSSON, H. & JOHANSON, J. 1994. Dyadic Business Relationships Within a Business Network Context. *Journal of Marketing*. V. 58. Pp. 1-15.
- ARAUJO, L. & MOUSAS, S. 1997. Competition and Cooperation in Vertical Marketing Systems. Capítulo 9 en Gemunden, H.G. et. al. *Relationships and Networks in International Markets*. Pergamon International Business and Management. Elsevier Science. Pp. 145-165.
- AZEVEDO, P. F. 1996. *Integração Vertical e Barganha*. Tesis de doctorado del Departamento de Economía, Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de la Universidad de San Pablo (FEA/USP). 220 p.
- BALLOU, R. H. 2001. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. Bookman. 526 p.
- BATALHA, M. O. & SILVA, A. L. 2001. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas. En: Batalha, M. O. (coord.) *Gestão Industrial*. 2 da. Edición São Paulo Atlas. Pp. 23-63.
- BELLO, D. C. & LOHTIA, R. 1995. Export Channel Design: The Use of Foreign Distributors and Agents. *Journal of Academy of Marketing Science*, V. 23, N. 2. Pp. 83-93.
- BENGTSON, A.; HAVILA, V. & ABERG, S. 2001. Business Relationships that Survive Project Termination: The Role of Product Specificity. *Proceedings from the 30th European Marketing Academy (EMAC) Conference*, Bergen, Norway.
- BERMAN, B. 1996. *Marketing Channels*, John Wiley and Sons. USA. 663 p.
- BIONG, H. et. al. 1997. Why do some Companies not Want to Engage in Partnering Relationships? Capítulo 6 en Gemunden, H.G. et. al. *Relationships and Networks in International Markets*. Pergamon International Business and Management. Elsevier Science. Pp. 91-107.
- BLOIS, K.J. 1997. When is a Relationship a "Relationship"? Capítulo 2 en: Gemunden, H.G. et. al. *Relationships and Networks in International Markets*. Pergamon International Business and Management. Elsevier Science, 460 p.
- BRIDGEWATER, S. & EGAN, C. 2002. *International Marketing Relationships*. Palgrave. 288 p.
- BUCKLIN, L. P. & SENGUPTA, S. 1993. Organizing Successful Co-Marketing Alliances. *Journal of Marketing*, V. 57.

- CAMPOMAR, M.C. 1982. Contribuições ao Estudo de Planejamento e Confecção de Planos em Marketing (Uma Aplicação em Concessionárias de Automóveis). Tesis de libre-docencia presentada a FEA/USP, São Paulo. 249 p.
- CAMPOS, E. M. 2007. Estruturação de uma organização vertical para o sistema agroindustrial do leite no Estado de São Paulo. 163 p.
- CAMPOS, E. M. & NEVES, M. F. (org.). 2007. Planejamento e Gestão Estratégica do Sistema Agroindustrial do Leite no Estado de São Paulo. São Paulo. Editorial SEBRAE. 368 p.
- CASTIGNANI, H.; ENGLER, P.; LITWIN, G.; SUERO, M.; MANCUSO, W.; RODRÍGUEZ, M.; TERÁN, J. C. & GUIDA DAZA, C. 2007. Aspectos metodológicos para el cálculo del costo de producción del litro de leche, en: IDIA XXI Lechería. Año VII N°9. Pp. 99 - 104.
- CHEN, I. & PAULRAJ, A. 2004. Towards a Theory of Supply Chain Management: The Constructs and Measurements, en: Journal of Operations Management. V. 22, N. 2. Pp. 119-150.
- CHRISTY, D. P. & GROUT, J. R. 1994. Safeguarding Supply Chain Relationships. International Journal of Production Economics, V. 36. Pp. 233-242.
- CONSOLI, M. 2009. Análise dos aspectos relevantes para integração na cadeia de suprimentos aplicada ao setor de serviços de alimentação. 224 p.
- CONSOLI, M. A. & NEVES, M. F. (org.). 2005. Estratégias Para o Leite no Brasil. São Paulo. Atlas. 304 p.
- COOPER, J. & LANE, P. 1997. Practical Marketing Planning. MacMillan Business. 278 p.
- COREY, E. R., CESPEDES, F. V. & RANGAN, V. K. 1989. Going to Market. Distribution Systems for Industrial Products. Harvard Business School Press, Boston MA, USA. 394 p.
- DELPIAZZO, C. & SILVA, J.A. 2008. Gestión de derechos de los bienes protegibles bajo Redes Regionales. El caso de los denominados bienes públicos. Publicado por IICA. San José, Costa Rica, 55 p.
- DIRECCIÓN NACIONAL DE ADUANAS DE URUGUAY. Sistema de información vía internet (luciaweb), 2010. Disponible en: <http://www.aduanas.gub.uy/luciapub/luciapublico.htm>.
- DNES, A. W. 1996. The Economic Analysis of Franchise Contracts. Journal of Institutional and Theoretical Economics, V. 152. Pp. 297-324.
- DWYER, F. R. & Oh, S. 1988. A Transaction Cost Perspective on Vertical Integration Structure and Interchannel Competitive Strategies. Journal of Marketing, V. 52. Pp. 21-34.
- EL-ANSARY, A. I. & STERN, L. W. 1972. Power Measurement in the Distribution Channel. Journal of Marketing Research, V. 9. Pp. 47-52.
- ELLIS, P. 2001. International Trade Intermediaries and the Development of Local Marketing. Proceedings from the 30th European Marketing Academy (EMAC) Conference, Bergen, Norway.

- FORD, D. 1998. Two Decades of Interaction, Relationships and Networks. En Naudé, P. & Turnbull, P.W. *Network Dynamics in International Marketing*. Pergamon. 321 p.
- FRAZIER, G. L. & SUMMERS, J. O. 1984. Interfirm Influence Strategies and Their Application Within Distribution Channels. *Journal of Marketing*, V. 48. Pp. 43-55.
- GABINETE PRODUCTIVO. 2008. Cadena láctea. En: Cadenas de valor I. Carnes, lácteos, granos, maderas, automotriz, farmacéutica, tic's, y energías renovables. Pp. 75-91.
- GADDE, L.E. & HAKANSSON, H. 2001. *Supply Network Strategies*. IMP Group. John Wiley and Sons. 206 p.
- GANESAN, S. 1994. Determinants of Long-Term Orientation in Buyer-Seller Relationships. *Journal of Marketing*, V. 58. Pp. 1-19.
- GEMUNDEN, H. G. & RITTER, T. 1997. Managing Technological Networks: The Concept of Network Competence. Capítulo 18 en: Gemunden, H.G. et. al. *Relationships and Networks in International Markets*. Pergamon International Business and Management. Elsevier Science. Pp. 294-304.
- GENSUR. 2010. Información del mercado de mejoramiento genético de ganado vacuno para leche.
- GOLDBERG, R. A. 1968. *Agribusiness Coordination: A Systems Approach to the Wheat, Soybean, and Florida Orange Economies*. Division of Research. Graduate School of Business and Administration. Harvard University. 256 p.
- GULATI, R. 1998. Alliances and Networks. *Strategic Management Journal*. V. 19. Pp. 293-317.
- HAKANSSON, H. & SNEHOTA, I. 1998. The Burden of Relationships: Who is Next? En Naudé, P. & Turnbull, P.W. *Network Dynamics in International Marketing*. Pergamon. 321 p.
- HARTWICH, F.; TOLA, J.; ENGLER, A.; GONZALEZ, C.; GHEZAN, G.; VÁZQUEZ-ALVARADO, J.; SILVA, J.A.; ESPINOSA, J.; & GOTTRET, M.V. 2007. Formando alianzas publico privadas para la innovación agrícola. Proyecto: Alianzas Público-Privadas para la Investigación Agroindustrial; INIAs/ BMZ /PROClS/ CIAT/ IFPRI-ISNAR. Publicado por Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI), 78 p.
- HEIDE, J. B. & JOHN, G. 1990. Alliances in Industrial Purchasing: The Determinants of Joint Action in Buyer-Supplier Relationships. *Journal of Marketing Research*, V. 27. Pp. 24-36.
- HEIDE, J. B. & JOHN, G. 1992. Do Norms Matter in Marketing Relationships? *Journal of Marketing*, V. 56. Pp. 32-44.
- HEIDE, J. B. & JOHN, G. 1988. The Role of Dependence Balancing in Safeguarding Transaction. Specific Assets in Conventional Channels. *Journal of Marketing*, V. 52. Pp. 20-35.
- HEIDE, J. B. & MINER, A. S. 1992. The Shadow of the Future: Effects of Anticipated Interaction and Frequency of Contact on Buyer-Seller Cooperation. *Academy of Management Journal*, V. 35, N. 2. Pp. 265-291.

- HERTZ, S. & MATTSSON, L. 2001. Dynamics of Contemporary International Markets-Strategic Alliances and Reconfiguration of Network Structures. Proceedings from the 30th European Marketing Academy (EMAC) Conference, Bergen, Norway.
- HEYDEBRECK, P. & MAIER, J. C. 1997. Need Bundles of Innovation oriented Services and Resources. Capítulo 26 en: Gemunden, H.G. et. al. Relationships and Networks in International Markets. Pergamon International Business and Management. Elsevier Science. Pp. 427-444.
- INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE. 2010. Información económica del mercado interno de lácteos. Unidad de Estudios Económicos de INALE. Disponible en: http://www.inale.org/innovaportal/v/41/1/innova.front/mercado_interno.html.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION. 2010. Comportamiento histórico del precio de la tierra hasta el primer semestre del año 2010. Disponible en: <http://www.colonizacion.com.uy/content/view/1721/101/>.
- INGENBLEEK, P.; VERHALLEN, T. M.M.; DEBRUYNE, M., & FRAMBACH, R. T. 2001. Effective Pricing of New Products in a Competitive Context. Proceedings from the 30th European Marketing Academy (EMAC) Conference, Bergen, Norway.
- JACKSON, D. M. & D'AMICO, M. F. 1989. Products and Markets Served by Distributors and Agents. *Industrial Marketing Management*, V. 18. Pp. 27-33.
- JOHN, G. 1984. An Empirical Investigation of Some Antecedents of Opportunism in a Marketing Channel. *Journal of Marketing Research*, V. 21. Pp. 278-289.
- KLEIN, B. 1992. Contracts and Incentives: The Role of Contract Terms in Assuring Performance. En Werin, L. & Wijkander, H. *Contract Economics*. Blackwell Publishers. Pp. 149-171.
- KLEIN, B. 1995. The Economics of Franchise Contracts. *Journal of Corporate Finance*, V. 2. Pp. 9-37.
- KLEIN, S.; FRAZIER, G. L. & ROTH, V. J. 1990. Transactional Cost Analysis Model of Channel Integration. En *International Markets*. *Journal of Marketing Research*, V. 27. Pp. 196-208.
- KOTLER, P. 2000. *Administração de Marketing*. 10a Edición. Prentice Hall, 764 p.
- KOZAK, R. A. & COHEN, D. H. 1997. Distributor-Supplier Partnering Relationships: A Case in Trust. *Journal of Business Research*, V. 39. Pp. 33-38.
- LAFONTAINE, F. & MASTEN, S. E. 1995. Franchise Contracting, Organization and Regulation: Introduction. *Journal of Corporate Finance*, V. 2. Pp. 1-7.
- LANDA PÉREZ, F.; RODRÍGUEZ NEVES, D. & SANTORO PALOMEQUE, M. 2008. Estudio comparativo de la gestión y extensión de los campos de recría autogestionados del Uruguay. Tesis de grado. Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay. 120 p.
- LAS CASAS, A.L. 1999. *Plano de Marketing para Micro e Pequena Empresa*. Editorial Atlas. 156 p.
- LAZZARINI, S.G.; CHADDAD, F.R. & COOK, M. 2001. Integrating Supply and Network Analysis: The Study of Netchains. *Journal of Chain and Network Science*, Wageningen, V. 1, N. 1. Pp. 7-22.

- LOPES, F. F. 2005. Caracterização e quantificação do sistema citricola brasileiro. Tesis de Maestría en Administración de la Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de la Universidad de San Pablo (FEA/USP). 125 p.
- LUSCH, R.F. & BROWN J.R. 1996. Interdependency, Contracting and Relational Behaviour in Marketing Channels. *Journal of Marketing*, V. 60. Pp. 19-38.
- MALASSIS, L. 1973. *Economie de la consommation et de la production agro-alimentaire*. Cujas: Paris.
- MALHOTRA, N. K. 1996. *Marketing Research: An Applied Orientation*. Prentice Hall, 2 da. edición. 890 p.
- MATTSSON, L. 1997. "Relationship Marketing" in a Network Perspective. Capítulo 3 en: Gemunden, H.G. et. al. *Relationships and Networks in International Markets*. Pergamon International Business and Management. Elsevier Science. Pp. 37-47.
- MCDONALD, M. 2002. *Marketing Plans. How to Prepare Them. How to Use Them* Butterworth Heinemann. Oxford, England. 578 p.
- MGAP-DIEA. 2009. Ministerio de Ganadería, Agricultura, y Pesca – Dirección Nacional de Estadísticas Agropecuarias. Anuario de Precios 2009 (base de datos). Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/portal/hgxpp001.aspx?7,5,56,O,S,0,MNU;E;2;16;10;6;MNU>.
- MGAP-DIEA. 2010. Ministerio de Ganadería, Agricultura, y Pesca – Dirección Nacional de Estadísticas Agropecuarias. Encuesta Agrícola. Invierno 2009. Serie de trabajos especiales N° 279. Montevideo, Uruguay. 41 p.
- MGAP-DIEA. 2010. Ministerio de Ganadería, Agricultura, y Pesca – Dirección Nacional de Estadísticas Agropecuarias. Encuesta Agrícola. Primavera 2009. Serie de trabajos especiales N° 284. Montevideo, Uruguay. 32 p.
- MGAP-DIEA. 2010. Ministerio de Ganadería, Agricultura, y Pesca – Dirección Nacional de Estadísticas Agropecuarias. Estadísticas del sector lácteo 2009. Serie de trabajos especiales N° 295. Montevideo, Uruguay. 44 p.
- MGAP-DIEA. 2010. Ministerio de Ganadería, Agricultura, y Pesca – Dirección Nacional de Estadísticas Agropecuarias. Tierras de uso agropecuario: ventas y arrendamientos. Año 2009. Serie de trabajos especiales N° 296. Montevideo, Uruguay. 35 p.
- MGAP-DICOSE. 2009. Ministerio de Ganadería, Agricultura, y Pesca – División de Contralor de Semovientes. Declaración jurada de lechería 2009. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/DGSG/DICOSE/dicose.htm>.
- MILLS, J.; SCHMITZ, J. & FRIZELLE, G. 2004. A strategic review of "supply networks". *International Journal of Operations & Production Management*, V. 24, n. 10. Pp. 1012-1036.
- MORALES, A. 2002. Los principales enfoques teóricos y metodológicos formulados para analizar el sistema agroalimentario. En: *Revista Agroalimentaria*, Mérida, V.6, N.10.
- MORVAN, Y. 1985. *Filière de Production*. En: Morvan, Y. *Fondements d'économie industrielle*. 2 da. edición. Paris: Economica.

- MTSS. 2009. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Consejo de Salarios 2009. Grupo 22: Actividades rurales. Grupo 1: Procesamiento y conservación de alimentos, bebidas y tabaco. Base de datos por año y grupo. Disponible en: http://www.mtss.gub.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=1665&Itemid=340.
- NAUDÉ, P. & TURNBULL, P. W. 1998. *Network Dynamics in International Marketing*. Pergamon. 321 p.
- NEVES, M. 2008. Método para planejamento e gestão estratégica de sistemas agroindustriais (GESis). En: *Revista de Administração*, Sao Paulo, V.43, N.4. Pp. 331-343.
- NEVES, M. F. & LOPES, F. F. (org.). 2005. *Estratégias para a Laranja no Brasil*. São Paulo. Editorial Atlas. 225 p.
- NEVES, M. F.; ROSSI, R. M.; CASTRO, L. T.; LOPES, F. F. & MARINO, M. K. 2004. A framework for mapping and quantifying value chains towards collective actions. En: *33rd European Marketing Academy Conference*, Murcia. Pp. 1-9.
- NEVES, M. F.; TROMBIN, V. G.; MILAN, P.; LOPES, F. F.; CRESSONI, F. & KALAKI, R. 2010. O retrato da citricultura brasileira. *MARKESTRAT* (Centro de Pesquisa em Marketing e Estratégia. Ribeirão Preto).
- NEVES, M.F.; ZUURBIER, P. & CAMPOMAR, M.C. 2001. A Model for the Distribution Channels Planning Process. *Journal of Business and Industrial Marketing*. V. 16. N. 7. Pp. 518- 540.
- NOONAN, C. 1999. *Export Marketing*. The Chartered Institute of Marketing, Butterworth Heinemann. 601 p.
- OMTA, O.; TRIENEKENS, J. & BEERS, G. 2001. Chain and Network Science: A Research framework. *Journal of Chain and Network Science*, Wageningen V. 1, N. 1. Pp. 1-6.
- OMTA, O.; et. al. 2001. The knowledge domain of chain and network science. En: *Journal on Chain and Network Science*. Wageningen, V. 1, N. 2. Pp. 77-85.
- PELTON, L.E; STRUTTON, D. & LUMPKIN, J.R. 1997. *Marketing Channels: A Relationship Management Approach*. Times Mirror Books. 728 p.
- RANGAN, V. K.; MENEZES, M. A. J. & MAIER, E. P. 1992. Channel Selection for New Industrial Products: A Framework, Method and Application. *Journal of Marketing*. V. 56. Pp. 69-82.
- RINDFLEISCH, A. & HEIDE, J. B. 1997. Transaction Cost Analysis: Past, Present and Future Applications. *Journal of Marketing*, V. 61. Pp. 30-54.
- ROSEMBLOON, B. 1999. *Marketing Channels*. The Dryden Press, 6ª edición. 688 p.
- ROSS, B. & TURNBULL, P.W. 1997. The Process of Adaptation in Inter-Firm Relationship. Capítulo 4 en: Gemunden, H.G. et. al. *Relationships and Networks in International Markets*. Pergamon International Business and Management. Elsevier Science. Pp. 65-80.
- ROSSI, R. M. & NEVES, M. F. (org.). 2004. *Estratégias para o Trigo no Brasil*. São Paulo. Editorial Atlas. 224 p.

- RUBIO, A. G. & REDONDO, Y. P. 2001. The Impact of Launch Strategies on New Product Success. Proceedings from the 30th European Marketing Academy (EMAC) Conference, Bergen, Norway.
- SALAZAR, S. & SILVA, J.A. 2010. Guía para la gestión de la propiedad intelectual en consorcios regionales de investigación agrícola. Publicado por IICA/FONTAGRO. San José, Costa Rica, 90 p.
- SAUVEE, L. 2002. Efficiency, Effectiveness and the Design of Network Governance. 5th. International Conference on Chain Management in Agribusiness and the Food Industry. Netherlands. 15p.
- SCHWARTZ, A. 1992. Legal Contract Theories and Incomplete Contracts. En: Werin, L. & Wijkander, H. Contract Economics. Blackwell Publishers. Pp. 76-109.
- SILVA, G. 1991. Complexos Agroindustriais e outros Complexos. En: Associação Brasileira de Reforma Agraria, Campinas, N.3, V.21. Pp. 5-34.
- SILVA, J.A. & CANTOU, G. 2007. Promoción y desarrollo de agronegocios desde la perspectiva de la innovación tecnológica. Trabajo elaborado bajo la coordinación del PROCISUR/IICA en el marco de la línea de acción: Desarrollo de la agenda regional de I&D del FORAGRO. Publicado por PROCISUR/IICA, 52 p.
- SMIT, W.; BRUGGEN, G. H. & WIERENGA, B. 2001. Will Information Sharing lead to Better Marketing Channel Relationships: Findings from a Laboratory Experiment. Proceedings from the 30th European Marketing Academy (EMAC) Conference, Bergen, Norway.
- SOCIEDAD DE CRIADORES DE HOLANDO. 2010. Anuario 2009. Sociedad de Criadores de Holando. Disponible en: <http://www.holando.com.uy/>.
- SONNENBERG, F.K. 1992. Partnering: Entering the Age of Cooperation. Journal of Business Strategy. Pp. 51-52.
- STERN, L.; EL-ANSARY, A. I. & COUGHLAN, A. 1996. Marketing Channels. Prentice Hall, 5 ta. edición. 576 p.
- STIGLITZ, J. E. 1992. Contract Theory and Macroeconomic Fluctuations. En: Werin, L. & Wijkander, H. Contract Economics. Blackwell Publishers. Pp. 293-322.
- TIROLE, J. 1992. Comments on the paper of Schwart. En: Werin, L. & Wijkander, H. Contract Economics. Blackwell Publishers. Pp. 109-113.
- VASSALLO, M. Complejos y Competitividad. Departamento de Ciencias Sociales de Facultad de Agronomía. Montevideo. Pp. 160-175.
- WEBSTER Jr., F. E. 1992. The Changing Role of Marketing in The Corporation. Journal of Marketing, V. 56. Pp. 1-17.
- WEISS, A. M. & ANDERSON, E. 1992. Converting from Independent to Employee Salesforces: The Role of Perceived Switching Costs. Journal of Marketing Research, V. 29. Pp. 101- 115.
- WERIN, L. & WIJKANDER, H. 1992. Contract Economics. Blackwell Publishers. Pp. 293-322.
- WESTWOOD, J. 1995. Plano de Marketing. Makron Books. 256 p.
- WILLIAMSON, O. E. 1985. The Economics Institutions of Capitalism. The Free Press. 445 p.

- WILSON, E. J. & VLOSKY, R. P. 1997. Partnering Relationship Activities: Building Theory from Case Study Research. *Journal of Business Research*, V. 39. Pp. 59-70.
- ZYLBERSZTAJN, D. 2001. Conceitos Gerais. En: Zylbersztajn, D; Neves, M.F. (Org.). *Economia e gestão dos negócios agroalimentares*. Sao Paulo: Pioneira Thomson Learning. Pp. 1-21.
- ZYLBERSZTAJN, D. 1995. Estruturas de Governança e Coordenação do Agribusiness: Uma aplicação da Nova Economia das Instituições. Tese de Livre-Docência apresentada no Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP). 238 p.
- ZYLBERSZTAJN, D.; LAZZARINI, S.G. & CHADDAD, F.R. 1998. Percepções da Participação na Conferência Inaugural da Sociedade Internacional da Nova Economia das Instituições. *Revista de Administração*, São Paulo, V.33, N.2. Pp. 86-89.

ANEXOS

Anexo 1

RELEVAMIENTO DE PRODUCTORES LECHEROS DE PAYSANDÚ Y RÍO NEGRO 2009 - 2010

Personas e instituciones que participaron en el relevamiento de productores lecheros que residen en los departamentos de Paysandú y Río Negro, efectuado entre agosto de 2009 y marzo de 2010.

- Transporte y comunicaciones: Pili S.A., Claldy S.A., FAGRO - UdelaR, CUP - UdelaR, vehículos de técnicos.
- Bases de datos: Pili S.A., Claldy S.A., APLP, APLPE, Conaprole, FAGRO - UdelaR.
- Mapeo: Pili S.A., Claldy S.A., IMP, Conaprole.
- Encuestadores: 23 Técnicos (se detalla más abajo).
- Encuestados: 169 Productores Lecheros de Paysandú y Río Negro.
- Sistematización de la información: Carolina Carballo, Joaquín Dutour, Pedro Arbeletche, Liber Acosta, Laura Piedrabuena.

Cuadro A.1.1. Instituciones y encuestadores que participaron del relevamiento

Institución	Encuestadores
Estudiantes (UdelaR – EEMAC)	Pablo Rouiller, Juan Ignacio Benitez, Carlos Stirling, Agustín De Freitas, Agustín Olivera, Hermann Huber, Facundo Arostegui, Martín Alvarez.
Docentes UdelaR	Pedro Arbeletche, Joaquín Dutour, Carolina Carballo, Liber Acosta.
Técnicos CLALDY S.A.	Erich Claassen, Hans Klaassen, Bettina Klaassen.
Técnicos PILI S.A.	Oscar Pereira, Alexis Basignani, Douglas Ibarburu.
Técnicos de CONAPROLE	Pablo de María.
Ex - Director Regional Paysandú – INC	Ramiro Bulanti.
Secretario Técnico Mesa Lechera del Litoral	Rómulo Cesar.
UTU – Guichón (Técnico Agrario)	Alejandro Mateos.
Secretaria Técnica del CRI Lechero del Litoral	Laura Piedrabuena.

PARTICIPANTES DE LOS TALLERES

Cuadro A.2.1.

Taller: “Definiciones estratégicas para la cadena láctea del litoral”
Agosto de 2008

	Apellido	Nombre	Actividad
1	Acosta	Daniel	DILAVE – MGAP
2	Albicette	María Marta	INIA
3	Bachmann	Erwin	CLALDY S.A.
4	Betancurt	Pablo	LATU
5	Borthagaray	María Marta	LATU
6	Brascesco	Rosina	SRRN
7	Bruni	Magela	EEMAC – UdelaR
8	Cabrera	Nestor	PRODUCTOR
9	Ceriani	Roberto	IMP
10	Chalking	Donald	SRRN
11	Chilibroste	Pablo	EEMAC – UdelaR
12	Claassen	Erich	CLALDY S.A.
13	Costa	Mario	INIA
14	Costa	Henry	PRODUCTOR
15	Cotro	Beatriz	INIA
16	Delucchi	Ines	INIA
17	Duran	Henry	INIA
18	Ernst	Oswaldo	EEMAC – UdelaR
19	Ferreira	Elizabeth	LATU
20	Giavechini	Ruben Edgardo	DILAVE – MGAP
21	Guerra	Sylvia	PRODUCTOR
22	Kunze	Horst	CLALDY S.A.
23	La Manna	Alejandro	INIA
24	Mieres	Juan Manuel	INIA
25	Nolla	Homero	PILI S.A.
26	Nolla	Juan Pablo	PILI S.A.
27	Paradiso	Juan	PRODUCTOR
28	Pereira	Oscar	PILI S.A.
29	Picerno	Alfredo	INIA
30	Silva	José	INIA
31	Silveira	Jorge	LATU
32	Zabaleta	Ignacio	PRODUCTOR

Cuadro A.2.2.
Taller: “Mapeo y Cuantificación de la Cadena Láctea”
Julio de 2010

	Apellido	Nombre	Institución
1	Acosta	Liber	FACVET – UdelaR (Grupo Local CRI)
2	Arbeletche	Pedro	EEMAC – UdelaR
3	Bagnato	Gabriel	INALE – MGAP
4	Borbonet	Sergio	LATU
5	Carballo	Carolina	Grupo Local CRI
6	Casas	Jorge	MGAP
7	Cesar	Rómulo	Mesa Lechera del Litoral
8	Chilibroste	Pablo	EEMAC – UdelaR
9	Delucchi	Inés	INIA
10	Dutour	Joaquín	FAGRO – UdelaR. (Grupo Local CRI)
11	Fava Neves	Marcos	Markestrat – USP
12	Fava Scare	Roberto	Markestrat – USP
13	Favre	Enrique	EEMAC – UdelaR
14	Firpo	Jorge	DGDR – MGAP
15	Franco	Juan	EEMAC – UdelaR
16	García	Pablo	PG – MGAP
17	Gianneechini	Edgardo	DILAVE – MGAP
18	Gil	Jorge	EEMAC
19	Gonzalez	Alfredo	PILI S.A.
20	Julca	Manuel	Markestrat – USP
21	Klaassen	Hans	CLALDY S.A.
22	Marrero	Manuel	INALE – MGAP
23	Nolla	Juan Pablo	PILI S.A.
24	Pelaggio	Ronny	LATU
25	Pereira	Oscar	PILI S.A.
26	Piedrabuena	Laura	CRI Lechero
27	Rivero	Rodolfo	DILAVE – MGAP
28	Sierra	Miguel	INIA
29	Silva	José	INIA
30	Teixeira	Ricardo	Descentralización – MGAP
31	Viola	Natalia	CLALDY S.A.
32	Woelke	Peter	CLALDY S.A.

Cuadro A.2.3.

Taller: “Priorización de proyectos para la Cadena Láctea” Marzo de 2011

	Apellido	Nombre	Institución
1	Acosta	Liber	FACVET – UdelaR (Grupo Local CRI)
2	Carballo	Carolina	Grupo Local CRI
3	Casas	Jorge	MGAP
4	Chilibroste	Pablo	EEMAC – UdelaR
5	Courdin	Virginia	FAGRO – UdelaR
6	Delucchi	Inés	INIA
7	Dutour	Joaquín	FAGRO – UdelaR. (Grupo Local CRI)
8	Escobar	Daniela	LATU
9	Faber	Ana	INIA
10	Fernandez	Enrique	INIA
11	Firpo	Jorge	DGDR – MGAP
12	Giannechini	Edgardo	DILAVE – MGAP
13	Julca	Manuel	Markestrat – USP
14	La Manna	Alejandro	INIA
15	López	Tomás	LATU
16	Marzaroli	Jorge	INALE
17	Mendoza	Alejandro	INIA
18	Pereira	Oscar	PILI S.A.
19	Piedrabuena	Laura	CRI Lechero
20	Sierra	Miguel	INIA
21	Silva	José	INIA

PARTICIPACIÓN EN LOS TALLERES



Parte del equipo de trabajo. Integrantes de la foto (en orden de izquierda a derecha): Roberto Fava (Markestrat), Pedro Arbeletche (FAGRO-UdelaR), Carolina Carballo (FAGRO-UdelaR), Laura Piedrabuena (CRI Lechero del Litoral), Joaquín Dutour (FAGRO-UdelaR), Liber Acosta (FACVET- UdelaR), Miguel Sierra (INIA).



Taller 14/07/2010. Presentación del Profesor. Dr. Marcos Fava Neves de Markestrat.



Taller 14/07/2010. Integrantes de la foto (en orden de izquierda a derecha): Roberto Fava (Markestrat), Ronny Pelaggio (LATU), Natalia Viola (Claldy S.A.), Enrique Favre (FAGRO-UdelaR), José Silva (INIA), Manuel Marrero (INALE), Liber Acosta (FACVET-UdelaR).



Trabajos grupales en los talleres.

Este libro se terminó de imprimir en
Grupo Mangangá, Miguel Martínez 3784
en el mes de Mayo de 2012

Dep. Legal: 355.226