

DOCUMENTO BASE

PROGRAMA NACIONAL LECHES

INTA

Ing. Agr. Miguel Taverna

Coodinador Programa Nacional Leche

Enero 2010

INTRODUCCIÓN

El Documento Base del Programa Leches analiza las Cadenas Productivas: Leche Bovina, Leche Caprina y Leche Ovina.

Estas cadenas presentan marcadas diferencias. La primera constituye uno de los complejos agroalimentarios más importantes y dinámicos del país, con proyección internacional, responsable del desarrollo económico y social de numerosas economías zonales y regionales. Las dos restantes, menos relevantes en lo económico, pero de mucha importancia social y con muchas posibilidades de crecimiento interno y externo.

Aún dentro de esta disparidad, se identifican algunos desafíos tecnológicos/organizacionales comunes sobre los cuales, la Institución debería centralizar sus acciones en el marco del presente Proyecto de Mediano Plazo (PMP09-11):

- Existe un margen posible de crecimiento productivo.
- Mejorar los procesos de comunicación, transferencia y capacitación.
- Elevar los techos productivos de los sistemas de forma sustentable, considerando diferentes escenarios (cambio climático, cambios relación de precios, impacto ambiental, bienestar animal, etc.)
- Adecuar los sistemas de producción a normativas y reglamentaciones nacionales e internacionales.
- Mejorar la calidad e inocuidad de leche y productos. Incrementar el valor incorporado a los mismos.
- Limitar la incidencia de enfermedades que afectan la producción y/o comercialización.
- Mayor compromiso y acciones a nivel de la organización sectorial.

El Programa a través de sus Proyectos y acciones aporta a los siguientes desafíos institucionales:

- Contribuir a la expansión sustentable de la producción pecuaria mediante mejoras en manejo, sanidad y alimentación.
- Lograr mayor valor agregado y calidad
- Manejo sustentable de recursos naturales
- Mejorar opciones agricultura familiar y PYMES, inclusión socio-económica, reducción pobreza.
- Mejorar calidad de vida, impulsando diseño políticas de procesos de innovación tecnológica y organizacional.

El Programa Nacional Leche plantea dentro del ámbito de sus competencias institucionales “gestionar el proceso de innovación en las cadenas lecheras bovina, caprina y ovina”. El afianzamiento y la ampliación de las redes internas e inter-institucionales constituirá una de las acciones priorizadas para alcanzar este objetivo.

ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA LECHES

- Comité Asesor Externo Leche Bovina.

Se constituirá un Comité Asesor Externo conjuntamente con el Proyecto Integrado específico de esta cadena. Este estará constituido por representantes de la producción primaria, la industria, de la comunidad científica y de Gobierno. Se pretende acercar el accionar de este Comité a los referentes y al trabajo que se está desarrollando en el marco del Plan Estratégico de la Cadena Láctea 2020. La visión estratégica que se genera dentro de esta instancia participativa de trabajo, será muy importante como marco de desarrollo del Programa Nacional.

Dependiendo de la evolución alcanzada, será factible organizar un Comité Asesor Externo específico de la lechería extra pampeana que responda más ajustadamente a ésta realidad productiva y social.

- Comité Asesor Externo Leche Caprina y Ovina.

Se constituirá un Comité Asesor Externo conjuntamente con el Proyecto Integrado específico de esta cadena. Este estará constituido por representantes de la producción primaria, la industria, de la comunidad científica y del Gobierno. Se pretende acercar el accionar de este Comité a los referentes y al trabajo que se está desarrollando en el marco de la Ley de Promoción de la Actividad Ovina y Caprina.

- Consejo Técnico.

Integrado por el Coordinador del Programa Leche, los Coordinadores de Proyectos Integrados, Específicos de la cartera y Coordinadores de otros Programas Nacionales y Áreas Estratégicas afines.

GESTIÓN INTERNA

El Coordinador del PN se compromete a desarrollar las siguientes actividades

- Asistir a la Dirección Nacional, Consejo Directivo, Presidencia, Centro Regionales, Institutos, Estaciones Experimentales y Cooperadoras.
- Promover y facilitar la articulación de los componentes estratégicos Institucionales.
- Participar de las Reuniones de Matriz Nacional.
- Gestionar el Consejo Técnico
- Colaborar en la gestión de la cartera de proyectos del PN.

GESTIÓN EXTERNA

El Coordinador del PN se compromete a desarrollar las siguientes actividades:

- Gestión del Consejo Asesor Externo.
- Participar de las reuniones del Consejo Asesor del Plan Estratégico

- para la Cadena Láctea 2020.
- Participar en las reuniones y acciones de las Mesas Nacionales Caprina y Ovina
- Articular con las Organizaciones Sectoriales: Centro Industria Lechera (CIL), APyMEL, Mesas provinciales productores/entidades, otras.
- Articular con las Instituciones: MAGPyA (Dirección Lechería), AACREA, MCTeIP, Gob. Provinciales, Universidades, Diputados/Senadores, otras.
- Facilitar la captación de recursos extra-presupuestarios.
- Promover el intercambio técnico-científico con instituciones internacionales.

LECHE BOVINA

1.- ESCENARIO INTERNACIONAL: SITUACIÓN Y PERSPECTIVA DE MEDIANO PLAZO

La mayoría de los organismos e instituciones especializadas coinciden en pronosticar un panorama alentador para el sector lácteo.

Este pronóstico deja atrás un proceso caracterizado por un fenomenal contraste entre una alza espectacular y desmedida de los precios internacionales, seguida por una situación de colapso y crisis generalizada como consecuencia del derrumbe de estos precios a valores, en muchos casos, inferiores a los costos de producción. Esta situación se tradujo en un retroceso de prácticamente todos los indicadores que caracterizan la actividad a nivel global.

Superado este proceso, el cual ha dejado marcadas secuelas y múltiples enseñanzas, se mantiene invariable el escenario en el cual, la demanda de lácteos tendría un mayor dinamismo y crecimiento que la oferta. Factores demográficos, culturales y especialmente, vinculados al aumento del poder adquisitivo de una parte importante de la población que actualmente tiene un muy bajo consumo, explicarían esta evolución sostenida de la demanda. Por el lado de la oferta, las restricciones que se plantean a nivel de los principales países productores y exportadores (climáticas, ambientales, incremento de la competencia por el recurso tierra, reducción de subsidios, altos costos de producción) determinan una limitada posibilidad de reacción y crecimiento.

Dentro de este contexto, existe una perspectiva de precios superiores al promedio de los últimos 10 años. Una señal lo constituye la evolución del precio de los principales commodities lácteos, los cuales experimentaron alzas de entre el 65 y 95% entre agosto y diciembre de 2009.

Se destaca la creciente oportunidad que tendrán aquellos países que puedan incrementar su producción primaria de forma competitiva, situación que le posibilitaría capturar una mayor proporción de un mercado global ampliado.

Aún dentro de este escenario favorable, es importante remarcar que la actividad seguirá desarrollándose en un contexto altamente competitivo, posiblemente con una más limitada volatilidad de precios, pero con restricciones cada vez más precisas en términos de inocuidad, ambiente y bienestar animal.

2.- LA LECHERÍA ARGENTINA

A continuación se realiza una primera caracterización sobre la lechería pampeana la cual representa alrededor del 95% de la producción nacional e involucra a las cuencas ubicadas en las provincias de Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires y Entre Ríos. En una segunda parte se efectúa una descripción de la lechería extra-pampeana.

2.1.- Producción primaria e indicadores de estructura.

En la Argentina existen unos 11.000 productores de leche que producen anualmente alrededor de 10 millones de litros de leche. El Valor Bruto de esta producción fue de 1.150 millones de pesos (2006), monto que representa una participación del 0,4% y 6,7% del VAB Total y del Sector Agropecuario, respectivamente (INDEC)

Este volumen es procesado en unas 900 empresas industriales, generando un Valor Bruto de 1.255 millones de pesos (2006), monto que representa una participación del 0,4% y 2,3% del VAB Total y de la Industria Manufacturera, respectivamente (INDEC).

La Cadena genera aproximadamente 167.000 y 63.000 empleos directos e indirectos (Llach, 2004). Cada tambo como eslabón inicial de la cadena genera 15 puestos de trabajo directo y 6 indirectos.

En el Cuadro 1 presenta la evolución general de la producción primaria de leche e indicadores complementarios que caracterizan la estructura productiva. Es importante centralizar el análisis en las grandes tendencias y no valores puntuales. Éstos fueron construidos a través de distintas fuentes, aspecto que puede redundar en la exactitud de los mismos. Se resalta en sombreado gris el período correspondiente al PMP Institucional 2006-09.

En los últimos cuatro años, la producción nacional se estabilizó alrededor de los 10 mil millones de litros. Durante el año 2007, las cuencas de Santa Fe y Córdoba fueron afectadas por inundaciones. La magnitud del fenómeno tuvo efectos inmediatos y mediatos (muerte de animales, no disponibilidad de alimento, pérdida de pasturas y cultivos, problemas sanitarios, etc.), ocasionando importantes pérdidas productivas y económicas. La situación pudo revertirse en los años sucesivos.

Los indicadores que muestran la evolución de la estructura productiva mantienen una tendencia similar a lo registrado en períodos precedentes y el proceso es coincidente con la que ocurre en la mayoría de los países lecheros.

La cantidad de tambos mantiene una tasa interanual de reducción constante del aproximadamente 3-4%. Este valor es explicado, en algunos casos, por el cierre y cambio de actividad productiva y, en otros, por fusión de varios tambos del mismo productor con el objetivo de incrementar la escala, hacer un uso más eficiente de la mano de obra, reducir costos, incorporar superficie agrícola, etc..

Cuadro 1. Evolución de la producción nacional de leche y de indicadores de estructura y eficiencia productiva.

	1988	00-02	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Prod Nac. (l/año 10 ⁶)	6.061	9.273	7.951	9.169	9.493	10.162	9.527	10.030	10.130
Vaca total (unid. 10 ³)	2.360	2.450	2.000	2.000	2.100	2.150	2.150	2.100	2.080
Tambos (unid)	30.141	16.500	13.050	12.711	12.406	12.009	11.480	11.135	10.800
Tamaño (vaca/tambo)	78	148	153	157	169	179	187	188	192
Producción (l/día)	550	1.539	1.669	1.976	2.096	2.318	2.273	2.468	2.570
Rendimiento (l/vaca/año)	2.568	3.784	3.976	4.584	4.520	4.726	4.431	4.776	4.870

Fuente: Taverna, M. (2010) utilizando diferentes fuentes (MAGPyA, SENASA, IICA, INTA, Informes de Coyuntura)

El número de vacas totales muestra, según estimaciones realizadas por Taverna (2009) a través de información rescatada de varios años y diversas fuentes, una leve reducción interanual del -0,6%.

Se evidencia claramente un incremento constante de la escala de los tambos, explicado por la existencia de más vacas por unidad productiva, por una mayor producción individual y, consecuentemente, un mayor volumen de leche promedio. En este sentido es interesante observar que el "tambo promedio" de finales de los 80 producía 500-600 litros diarios, pasó a 1200-1500 litros a fines de los '90, llegando a 2500-2600 litros culminado la presente década. Esta evolución implica multiplicar por 5 el tamaño productivo promedio del tambo en los últimos 30 años. Lógicamente, como este tamaño medio presenta una importante dispersión, en el Cuadro 2 y Figura 1 se divide y agrupa la población según el volumen producido.

Cuadro 2. Categorización de la población de tambos a nivel nacional en término de volumen producido. Importancia relativa de cada grupo.

Indicadores	Tamaño del tambo		
	Chico	Medio	Grande
Litros/día	845	2.314	5.933
Tambos (% del total nacional)	40 (19-57)*	43 (26-53)	17 (6-29)
Leche (% del total nacional)	17 (5-28)	44 (26-58)	39 (21-29)

* Valores entre paréntesis corresponden a valores extremos dentro de cada cuenca.

Fuente: Informe Convenio CFI-INTA (2006)

Tal como puede observarse, los tambos chicos representan el 40% de los tambos y aportan el 17% de la leche. Es interesante observar las marcadas diferencias que existen entre cuencas. En algunas, esta categoría solo representa el 19%, mientras que en otras llega al 57%, aportando según el caso, entre el 5 y 28% de la producción. Los grandes representan el 17% de los tambos, pero hacen un aporte muy importante en término de volumen de

leche (39%). También en este caso, con rangos muy amplios según las cuencas. Complementa esta caracterización un análisis de costos de producción. Tomando como base 100 el costo del promedio general poblacional, los chicos presentan un valor relativo de 115, los medios de 94 y los grandes de 89. Estos resultados explican la situación de riesgo y vulnerabilidad que presentan los tambos de menor escala frente a crisis de precios de la materia prima.

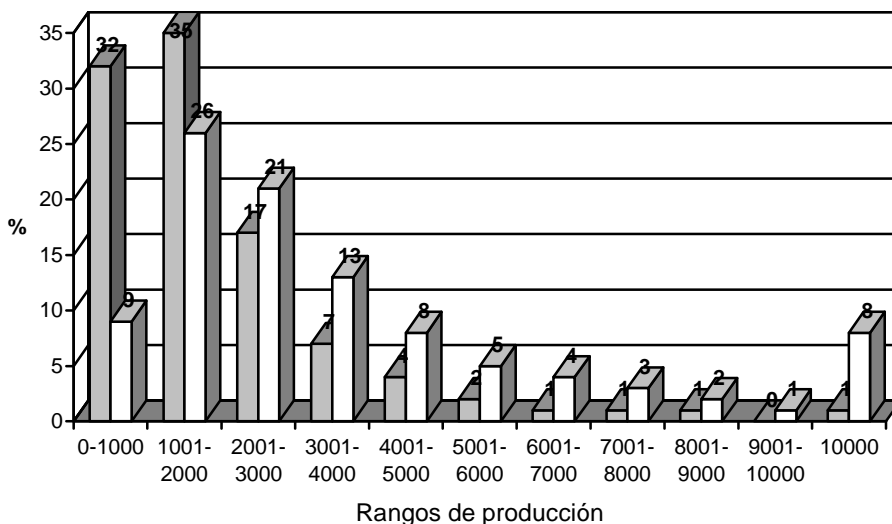


Figura 1. Frecuencia de tambos y de la leche según estratos de producción Fuente: ONCCA – 2008.

2.2.- Destino de la producción, consumo interno y exportaciones

Los principales destinos de la producción nacional de leche son los quesos, las leches en polvo y la leche fluida (Figura 2). Los dos primeros productos acumulan 65-70% del total producido. Esta característica del sector pone de manifiesto la relevancia estratégica que tiene la composición química de la leche para el sector (Taverna, 2008).

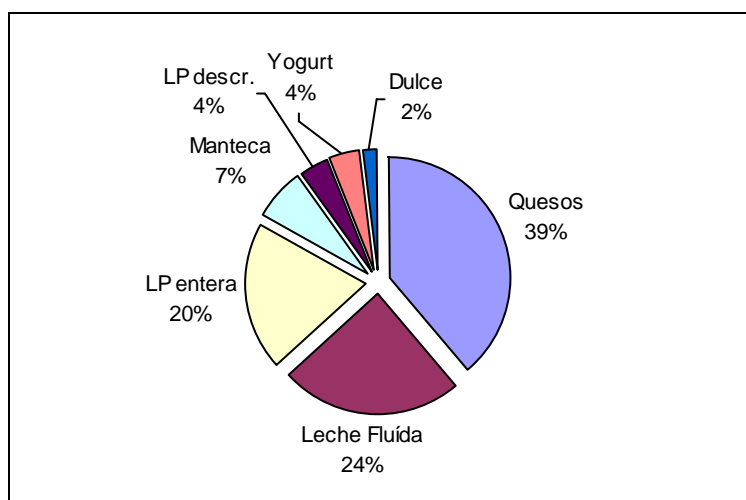


Figura 2. Destino industrial de la producción nacional de leche (Fuente: MAGyP).

En el Cuadro 3 se presenta el destino comercial de la producción nacional de leche. Se estimó la importancia relativa de la exportación sobre el total y se presentan los valores del comercio internacional en volumen y en valor.

El 75-80% de la producción nacional de leche se destina al abastecimiento del mercado interno, lo que equivale a un consumo aproximado de 190-200 litros de leche por habitante y por año. Estos valores son muy buenos y cubren ampliamente lo recomendado por la OMS (120 l/habitante/año). Los mismos difícilmente puedan ser incrementados sustancialmente en los próximos años (< +10-15%, dependiendo en gran medida, a la evolución del poder adquisitivo de la población y de las políticas de ayuda social gubernamentales).

Cuadro 3. Volumen y valor de las exportaciones y estimación del destino comercial de la producción nacional.

	00-02	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Exportaciones (kg/año 10 ⁶)	1.381	1.286	2.120	2.182	2.890	2.082	2273	2312
Exportaciones (U\$S/año 10 ⁶)	313	292	532	641	839	775	1138	740,5
Expot/Prod. (%)	14,9	16,2	23,1	22,9	28,4	21,8	22,6	22,8

Fuente: Taverna, M (2010) utilizando diferentes fuentes (MAGPyA, SENASA, IICA, INTA, Informes de Coyuntura)

Las exportaciones muestran una clara tendencia de incremento. En los últimos años se registraron los máximos tanto en volumen como en valor. La leche en polvo entera constituye el principal producto exportado, le sigue en importancia la de quesos (Figura 3). Estos dos productos representan más del 70% de las exportaciones. Este perfil de productos, los cuales en términos relativos tienen un bajo valor agregado, explica que el valor medio de la tonelada exportada por la Argentina se ubique por debajo del promedio de las transacciones internacionales de lácteos.

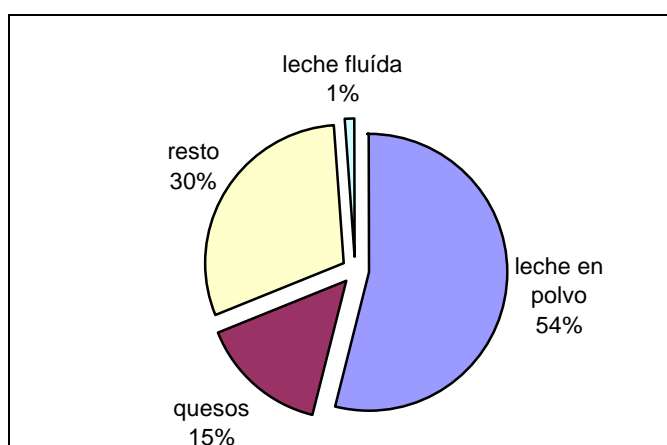


Figura 3. Productos lácteos exportados por la Argentina en el año 2008. (Fuente: MAGyP).

2.3.- Caracterización de la lechería extra-pampeana.

2.3.1.- Formosa.

Se relevaron alrededor de 1750 productores lecheros, unos 1.400 destinan la producción para autoconsumo y los restantes (350 productores) comercializan su producción de leche y/o derivados (“Desarrollo del sistema productivo, industrial y comercial de la lechería bovina” Prov. Formosa/CFI Pueyo, H, 2007).

Con respecto al volumen producido, el 15% produce menos de 25 litros por día, el 46% entre 25 y 50 litros/día, el 30% entre 50 y 100 litros/día y el 9% más de 100 litros día.

2.3.2. - Corrientes.

La lechería en Corrientes constituye una actividad complementaria de pequeños establecimientos agropecuarios de la provincia. El 62% de los productores disponen de menos de 50 has, el 77% tienen hasta 10 vacas en ordeño, aporte de trabajo principalmente a nivel familiar (89%), coexistiendo con la explotación ganadera (50%) o mixta agrícola – ganadera (43%) (Relevamiento sobre la producción y comercialización de leche en la provincia de Corrientes” Prolatina, 2007).

Orientada a la subsistencia, sostiene volúmenes bajos de producción promedio (un 60% de los productores logra hasta 1000 litros por mes, a razón de un promedio de cerca de 6 litros por animal), y genera pequeños excedentes comercializados en forma directa a nivel local, ya sea en forma de leche fluida (43%), como derivados (24%), o ambas opciones (22%).

No hay una gran penetración de las razas “lecheras”, ya que predominan las criollas (22%) y mestizas (48%) sobre las Holando argentina (17%) y jersey (1%).

2.3.3. Misiones.

Existe en la zona tradición de consumo de leche por parte de las familias campesinas basada en una gran proporción de ordeño familiar para autoconsumo. Los técnicos locales estiman que viven en el campo cerca de 28.000 productores, buena parte de los cuales, posiblemente la mitad, poseen animales que ordeñan para consumo.

En la zona de L.N. Além trabaja la Cooperativa Leandrito desde hace 10 años y procesa leche de un conjunto de aproximadamente 140 productores (según épocas del año). La característica de la zona es de pequeñas explotaciones con gran diversidad de cultivos y actividades, desde la producción de tabaco, de uso intensivo de mano de obra, a otros menos exigentes como los forestales, pasando por el cultivo de té y la yerba mate. Dentro de esta realidad convive la ganadería en muchos casos la lechería.

2.3.4.- Chaco.

Se registran como antecedentes los documentos sobre la viabilidad de emprendimientos lecheros elaborados por el Gobierno de la Provincia del Chaco y el Consejo Federal de Inversiones durante 1998 y 2001. La situación productiva señalada se refiere a una cantidad limitada de productores de leche que venden su producción a nivel local como leche fluida o quesos artesanales y que representan alrededor del 1% del consumo provincial. Una parte importante de los tambos con mayor organización y escala estaban asociados a la cuenca de El Colorado (Formosa).

La información no fue actualizados ni se cuenta con información actualizada respecto al estado de los proyectos propuestos en esos documentos.

2.3.5.- Norte de Santa Fe.

Como parte de las actividades del Proyecto Regional de Lechería de Santa Fe (SANFE03) se estructuró un módulo o actividad especial para el "Desarrollo de empresas tamberas sub-región Santa Fe Norte".

Esta región, si bien es próxima a la zona tradicional de producción (Cuenca Central de Santa Fe-Córdoba), tiene características diferenciales que hicieron decidir su tratamiento especial. La zona cuenta con aproximadamente 120 tambos y características ecológicas productivas intermedias entre la netamente pampeana y la sub-tropicale.

2.3.6.- Tucumán.

El Informe Análisis de las Cuencas Lecheras de Trancas (Tucumán) y Valle de Lerma (CP FAO/SAGPyA Noviembre 2007) recoge información originada en la Dirección de Ganadería de Tucumán 2006 y del INTA 2003. Se identificaron 54 tambos, 4000 vacas y una 4.700 has dedicadas a la actividad. Casi el 60% de los tambos tienen menos de 50 hectáreas y 21 52 % entrega menos de 500 litros por día. La producción de la cuenca es de 51.000 litros por día.

2.3.7.- Salta.

La producción lechera de la provincia de Salta está concentrada en el Valle de Lerma. La información correspondiente a la Cuenca lechera del Valle de Lerma, tomada del material elaborado por la FAO/SAGPyA Nov/2007, señala que en la zona se destaca la "explotación intensiva" de la tierra principalmente con los cultivos de tabaco Virginia durante la época primavera.estival y hortalizas de primicia y de época ubicándose en los "cinturones verdes" la producción de hortalizas de hoja, frutales de carozo. Sin embargo, otros rubros complementarios conforman la canasta productiva del área, con riego complementario o en secano tales como, poroto, maíz para grano y choclo.

En ganadería, "el tambo" es una importante actividad como así también los productos de granja. Si bien en este caso no hay encuestas recientes, la cantidad de productores también se encuentra en el orden de 40 y la producción de leche algo por encima de los 50.000 litros diarios.

En Salta conviven empresas pequeñas con la Cooperativa “Cosalta” cuya capacidad instalada se encuentra en el orden de los 100.000 litros diarios. El resto de las empresas alcanzaría una capacidad instalada total de alrededor de 50.000 litros diarios.

2.3.8.- La Pampa.

Respecto a la situación productiva de la Provincia de La Pampa, se recibió el Documento de Trabajo “Cadena de la Leche Bovina de la Provincia de La Pampa” INTA - Nov. 2006, trabajo que caracteriza la cadena láctea provincial.

Si bien en el orden nacional la cuenca lechera de La Pampa se la considera como una sola unidad, o en casos integrada a la cuenca del Oeste de Buenos Aires, a nivel provincial se la ha dividido en tres sub-cuencas (norte, centro y sur), las que producen en conjunto unos 378 mil litros diarios.

Entre las tres sub-cuencas mencionadas y de acuerdo con el Censo Provincial de Lechería (2004), sumaban 168 tambos (1,11% del total nacional), con 20.345 vacas en ordeño (0,87% del stock nacional).

Por su lejanía de los grandes centros de consumo nacional se estima que casi un 59% de la leche cruda sale de los límites provinciales como leche enfriada, para continuar su proceso industrial en establecimientos de las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe.

La mayoría de las plantas locales son pequeñas y medianas empresas, localizándose las más pequeñas en la subcuenca norte y la de mayor tamaño en la zona centro.

2.3.9.- Rio Negro.

La estructura primaria del sector lácteo en el valle de Viedma esta conformada por 620 hectáreas destinadas plenamente a la actividad tambera, con unas 500 vacas en ordeño permanente y simultáneo (1.411 cabezas).

La producción total de leche en el valle de Viedma asciende a 9 -10.000 Litros por día, con variaciones en la producción según la estación del año, aumentos crecientes en primavera con valores promedios de 22 litros por vaca por día y descensos notables en invierno que llegan a 17 litros por vaca por día.

3.- DIAGNÓSTICO SECTORIAL

3.1.- Análisis FODA de la Cadena Láctea Argentina (PEL 2020).

El marco del Plan Estratégico de la Cadena Láctea Argentina 2020, proceso en el que participan representantes de la producción, de la industria, del gobierno nacional, de los provinciales y de I+D, se efectuó un “Análisis FODA de la Cadena Láctea Argentina”. Considerando la relevancia y representatividad del trabajo realizado, se transcribe el resultado final del proceso, interpretando que el mismo constituye un insumo importante a considerar dentro del proceso de planificación de las actividades de I+D. Se resaltan en negrita aquellos puntos del análisis sobre los cual la Institución puede tener responsabilidad o intervención.

Fortalezas

- **Capacidad para producir a costos competitivos en producción primaria en comparación con países o regiones competidoras.**
- Exportaciones diversificadas en destinos y valor agregado
- Mercado interno consolidado con buen nivel de consumo (imagen y prestigio) con tendencia creciente en cantidad y calidad.
- Alto efecto multiplicador con fuerte impacto económico y social en las regiones productivas.
- **Condiciones agroecológicas favorables para empresas agropecuarias mixtas (agrícola ganaderas) flexibles con adaptación a cambios de mercado**
- **Buen nivel tecnológico y de capacidad productiva de toda la cadena con insumos y maquinaria disponibles, en su gran mayoría de origen nacional.**
- **Estado sanitario del rodeo argentino libre de BSE.**
- **Buena calidad de leche a nivel de campo y productos elaborados, en muchos casos comparables con los mejores del mundo.**
- **Flexibilidad de la producción primaria basada en su amplia distribución geográfica y con capacidad para la expansión horizontal y vertical.**
- Amplia disponibilidad de alimentos complementarios al pastoreo (granos, subproductos y cultivos para forraje conservados).
- Dispersión geográfica de la industria Pymes que posibilita un bajo costo de recolección y un alto impacto regional

Oportunidades

- Mercado externo con demanda en crecimiento (cantidad y precio).
- **Mayor demanda de productos con valor agregado, subproductos e ingrediente lácteos en mercados de alto poder adquisitivo.**
- Escasa capacidad de reacción en oferta mundial frente a cambios en la demanda.
- País consolidado como productor de granos: Argentina es un jugador

importante a nivel mundial.

- Aumento de los programas de leche social en y compras gubernamentales en muchos países.
- Interés de inversores extranjeros en la producción nacional que valoriza los activos de la cadena láctea argentina
- Reducción gradual de los subsidios en países relevantes
- El MERCOSUR y su arancel común para lácteos.

Debilidades

- **Carencia de una política nacional y sectorial de mediano y largo plazo claramente explicitadas y consensuadas con la cadena y el Estado que permitan desarrollar nuestras fortalezas y un eficiente control de normas.**
- **Todavía incipiente funcionamiento como cadena (escasa coordinación I+D, producción, industria, Sector Público, distribución y consumo).**
- **Insuficiente información relevante y confiable para la toma de decisiones en el conjunto de la cadena láctea.**
- Deficiente infraestructura de apoyo a la producción de la cadena: Caminos, energía eléctrica, créditos, ferrocarril.
- **Insuficiente desarrollo de habilidades de gestión empresarial en los agentes de la cadena.**
- Relación oferta-demanda imprevisible. Incidencia de los ciclos productivos (precios y volúmenes) en la rentabilidad.
- Escaso aprovechamiento de los representantes comerciales en nuestras embajadas.
- **Escasa mano de obra calificada (insuficiente motivación, capacitación y orientación).**
- Carencia de mercado de futuros.
- Baja inversión y adopción en Investigación y Desarrollo en relación con otras actividades, como por ejemplo la agricultura. (Aspectos de tecnología y de discusión de sistemas productivos).
- **Insuficiente (aunque creciente) preocupación por el tema de contaminación del medio ambiente.**
- Ubicación geográfica desfavorable en el contexto mundial para exportar (flete).
- Mayores costos de recolección por dispersión geográfica (densidad lts/km) para grandes empresas.
- **Necesidad de intensificar el manejo y control sanitario en algunas enfermedades.**
- Falta de un organismo que represente los intereses de la cadena láctea en su conjunto.
- Falta de participación en foros internacionales lecheros.
- Falta de educación del consumidor (planes de leche social, promoción institucional, etc).

- Deterioro en la práctica de los sistemas de pago de leche al productor (Pago por litro y no por sólidos).

Amenazas

- ***Competencia de otras actividades por la mano de obra en la producción primaria.***
- ***Competencia por el uso del suelo por actividades más simples, normalmente más rentables y menos desvaloradas (Maíz, Soja, etc).***
- Deficiencia en la producción y abastecimiento de energías.
- Alta volatilidad de los precios de mercado internacional
- Mercado internacional distorsionado por crecimiento de barreras arancelarias y para-arancelarias, en sustitución de los subsidios que están bajando.
- Competidores externos muy fuertes.
- Muy alto poder de negociación de los supermercados frente a la industria láctea
- Sostenimiento de muy altos precios internacionales de los lácteos que podrían ocasionar un freno en la demanda
- Competencia con productos sustitutos.

4.- PROYECCIÓN ESPERADA

4.1.- Contexto y factores determinantes de la competitividad

La Argentina tiene un gran potencial para la producción de leche. Este se sustenta en sus recursos naturales, humanos y tecnológicos.

Dado que la producción nacional y sus posibilidades de crecimiento superan significativamente las necesidades actuales y potenciales del mercado interno, se interpreta que el desarrollo futuro de la actividad estará condicionada a la evolución del mercado internacional (demanda, oferta, políticas arancelarias y de producción), al nivel de competitividad interna/externa que logre el sector y al contexto macroeconómico que se genere en el país en términos de promover/facilitar o restringir las exportaciones del complejo.

Se adopta la visión de una lechería competitiva, sustentable, en crecimiento permanente, abasteciendo adecuadamente el mercado interno e incrementando su participación relativa y absoluta en el mercado mundial (PEL 2020).

Considerando este marco general, se describe el contexto y se puntualizan los factores técnicos/organizacionales que definirán, en gran medida, la competitividad de la cadena en un futuro cercano.

- a) **Incremento de la competencia por el uso del recurso tierra, especialmente por la de mayor actitud agronómica.** Re-asignación de superficie para otras alternativas productivas que generen igual o mayor margen económico que la lechería, con menor requerimiento de mano de obra (cultivos agrícola y/o agrocarburos).
- b) **Incremento de la escala y de la intensificación de los sistemas.** Tendrán implicancias sobre la infraestructura, el manejo y de organización del sistema, particularmente, de la mano de obra.
- c) **Mayor interés empresarial para producir en zonas con restricciones agroecológicas.** Situación que generará demandas técnicas poco desarrolladas por el sistema de I+D+i.
- d) **El costo de producción será uno de los factores determinantes de la competitividad.** A nivel global, se registra un incremento sostenido de los mismos en los últimos 20 años, situación que se intensificó en los últimos 3-5 (inflación de costos). El aumento de los variables (especialmente explicados por la energía, los fertilizantes y los granos) duplica la evolución de los costos fijos. Un escenario futuro (2015) en el cual el barril de petróleo pueda llegar a un valor de 300 U\$S (Arthus y Kaabi, 2007) podría condicionar y debilitar algunos sistemas productivos. Aquellos centrados en una alta mecanización, importante utilización de fertilizantes inorgánicos, importante dependencia de alimentos externos (que incluyen un flete), pueden resultar de alto riesgo empresarial.

En el mismo sentido, es interesante observar que los estudios donde se comparan costos de producción entre sistemas y países demuestran que los sistemas que presentan los menores costos, tienen en común las siguientes características técnicas: a) alta producción de forraje por unidad de superficie utilizando adecuadamente las tecnologías de manejo y de insumo, b) alta carga animal y c) mayor proporción de forraje en la dieta.

- e) **La gestión empresarial como factor determinante del resultado económico y de la viabilidad de los sistemas.**
- f) **Se intensifican las exigencias ambientales y sobre el bienestar animal.** El foco estará puesto en los ciclos del nitrógeno y fósforo y en los gases con efecto invernadero. El etiquetado “carbono” puede constituirse, en un futuro cercano, en una estrategia de promoción y venta. Estos desafíos podrán abordarse por caminos alternativos: a) intensificar para reducir la concentración de CO₂ por litro de leche o b) almacenando carbono en el suelo vía la utilización de pasturas. Los protocolos que definen las buenas prácticas serán de aplicación obligatoria.
- g) **Nuevas y crecientes demandas sobre inocuidad y calidad de leche y productos.** Necesidad de generar garantías utilizando protocolos. Creación de valor a través de productos de calidad específica y de la adaptación de productos lácteos commodities a usos específicos y no convencionales (alimenticio y no alimenticio).
- h) **Nivel de adaptación y flexibilidad de los sistemas frente al proceso de cambio climático.** Aumento de la temperatura, registro de eventos extremos con mayor frecuencia (sequías, inundaciones). La eficiencia en el uso del agua será un tema estratégico.
- i) **Mano de obra.** Retener e incentivar la permanencia y/o la radicación de nuevas familias en el ámbito rural constituye uno de los principales problemas que debe resolver la lechería. Es necesario pensar en nuevas alternativas y condiciones laborales que posibiliten construir un sendero ascendente en el nivel de vida del productor lechero y su personal. Las aspiraciones y preocupaciones de los operarios en término de evolución y calidad de vida, serán un condicionante fuerte de los sistemas en un futuro cercano.
- j) **Nivel de organización y coordinación de la cadena.** Las estrategias industriales serán determinantes en este sentido. La complejidad de los sistemas productivos (producción, industria) y de los mercados hará imprescindible disponer y aplicar adecuados/renovados instrumentos que generen confianza y hagan más previsible el negocio. El tipo de relación comercial que se establezca entre el productor y la industria será determinante.

4.2.- Demandas formuladas al Sistema de I+D.

Con el objetivo de captar las demandas existentes hacia el sistema de i+D, durante los años 2008 y 2009 se efectuaron trabajos dirigidos y talleres.

Un trabajo sistematizado que consistió en contactar a profesionales considerados referentes externos del sector lechero nacional. Se efectuaron aproximadamente 100 contactos/intercambios. Se sintetizan los resultados agrupados en grandes disciplinas.

4.2.1.- Referentes externos

Producción de alimentos

- Como duplicar la cantidad de MS/ha. Como lograr producción de 20 toneladas MS/ha de alfalfa, con y sin riego suplementario. Fertilización múltiple. Corte y pastoreo. Efecto producción, persistencia, propiedades físicas suelo, costo.
- Identificar las limitantes tecnológicas que impiden aumentar la producción de forraje en nuestros sistemas.
- Evolución de los suelos en rotaciones de máxima producción de materia seca por hectárea/año, incluido el silaje.
- Rotaciones que maximicen la producción de MS/ha de forma sustentable. Diferencias entre regiones.
- Efecto sobre la estructura y fertilidad de los suelos, y potencial de rendimiento de los cultivos en sistemas pastoriles intensivos versus sistemas confinados simples o de baja inversión (Corrales secos).
- Método simplificado para la medición de la producción de pasturas. Adaptación y evaluación de sistemas ya desarrollados (Rapid Pasture Meter).
- Producción y calidad de silo de soja según estado fenológica de la planta.
- Control de malezas en sorgos para ensilado.

Nutrición - Manejo

- Encierre temporario/permanente. ¿Todo el rodeo, una parte, con que criterio?.
- División en grupos, ¿Cuántos, criterios, trabajo adicional?.
- Como asegurar altos y constantes planos nutricional y de alimentación.
- La evaluación nutricional de los alimentos. Por lo tanto se requiere: Fortalecer las capacidades de control y optimización de los procedimientos y métodos de evaluación de la calidad de los alimentos y concentrados, energéticos y proteicos.
- Nutrición lipídica de las vacas: Impacto sobre la reproducción, producción y calidad de leche.
- Nutrición mineral de la vaca lechera considerando el agua de bebida
- Función de respuesta a la suplementación con concentrados energéticos en pasturas templadas. Consumo y eficiencia de pastoreo.
- Eficiencia de conversión. Factores que lo determinan y mecanismos para incrementarla.
- Modelos de máxima eficiencia en el uso del forraje producido y de los alimentos complementarios al pastoreo (granos, subproductos, forrajes conservados). Los modelos deberían ser formulados para las distintas regiones.
- La alfalfa como aporte de proteína a una dieta TMR, TMP, alfalfa pastoreo + TMR.

- Secuencia de cultivo optimizando la cobertura de requerimientos nutricionales de la vaca lechera y no la producción de producción de materia seca por ha.
- Mejorar la nutrición y alimentación a fin de optimizar el crecimiento y desarrollo de las vaquillonas para lograr la mejor relación “edad-peso” al primer servicio y manejo de la alimentación durante la primera lactancia y segunda gestación.
- Manejo nutricional con el objetivo de producir leches y productos lácteos de calidad específica.
- Calidad y aprovechamiento de subproductos de la industria molinera/ aceitera
- El pasto verde como nutriente. Participación mínima en la dieta de la vaca para simplificar la suplementación
- Métodos de suministro de alimentos a las vacas y vaquillonas. Evaluación de pérdidas y resultados productivos y económicos.
- Efecto en la productividad individual de dietas con diferentes calidades y cantidades de silaje de Maíz.
- Efecto en la productividad individual de dietas con diferentes calidades y cantidades de heno de alfalfa.
- Evaluación del forraje fresco (pastoreo) como aporte de fibra efectiva a la dieta.
- Evaluación de aditivos (monensina, levaduras, grasas) y su efecto en la producción individual en sistemas pastoriles con suplementación y TMR.

Sistemas de producción – Mano de obra - Infraestructura – Costos - Simulación

- Productividad de sistemas pastoriles intensivos versus sistemas confinados simples o de baja inversión (Corrales secos).
- Diseños de estructuras confinadas simples y su impacto en el confort animal. Diseño y mantenimiento de estructuras confinadas simples (corrales secos).
- Efecto sobre la estructura y fertilidad de los suelos y el potencial de rendimiento de los cultivos de sistemas pastoriles intensivos versus sistemas confinados simples o de baja inversión.
- Impacto de la incorporación de tecnología en la eficiencia físico-económica del sistema con diferentes escalas productivas.
- Evaluación de estrategias alimenticias-reproductivas- raciales-financieras en sistemas lecheros (ensayos experimentales y unidades demostrativas).
- Productividad de sistemas de recría de vaquillonas en condiciones pastoriles intensivas versus sistemas confinados simples o de baja inversión (corrales secos).
- Evaluar los resultados productivos, reproductiva y económicos de sistemas: vacas Holando Argentino vs Holando Americano vs Holando neocelandés vs cruza Jersey x Holstein.
- Desarrollar a través de la investigación, modelos de máxima eficiencia en el uso del forraje producido y los alimentos complementarios al pastoreo (granos, subproductos, forrajes conservados). Los modelos deberían ser formulados para las distintas regiones y se debería poder evaluar a través de los mismos la posibilidad de expansión horizontal o vertical de los sistemas de producción.
- Utilización eficiente de la energía y los recursos que circulan en el sistema. MS-Leche - calor de la leche-agua caliente para el lavado-efluentes-energía para otros procesos, etc.
- Sistemas de producción que hagan más eficiente el rendimiento de la mano de obra.
- Modelos de cría de terneros machos que generen rentabilidad marginal a la producción de leche.
- Sistema de producción intensivo tipo Free Stall. Diseño de instalaciones, manejo de efluentes para una concentración importante de animales. Plan de gestión.

- Mano de Obra. Alternativas contractuales, sistema de remuneración según tipo de tarea, incentivos.
- Modelos productivos. Evaluación a nivel regional del impacto que producen niveles crecientes de intensificación en la alimentación del rodeo lechero: Impacto productivo: leche, grasa, proteína; Impacto económico: ingreso neto; Impacto ambiental: flujo de nutrientes, manejo de efluentes; Impacto social: estructura agraria, mano de obra ocupada, migraciones internas.
- Flexibilidad de resultados ante cambios en la relación de precios.
- Evaluación física y económica de los sistemas de recría de vaquillonas con distintos niveles de encierro y pastoreo.
- Manejo del estrés térmico en las distintas zonas del país. Instalaciones y alimentación.
- Simulaciones de modelos con precios históricos argentinos.
- Influencia de la capacitación de los recursos humanos (incluyendo la dirección de la empresa) en el resultado.
- Tipo de vaca lechera para distintos sistemas de producción, posibles cruzamientos. Dos sistemas pastoriles los templados y los tropicales, dos sistemas encerrados, alimentos de alta digestibilidad y alimentos mas ordinarios.
- Modelos de organización de la MO y su impacto sobre la productividad y competitividad del sistema.
- Monitoreo nacional e internacional de sistemas de producción de leche en zonas con restricciones agroecológicas.
- Modelización (incluyendo riesgo, aspectos dinámicos) para analizar competitividad relativa de sistemas y actividades, impacto de los cambios tecnológicos.
- Niveles de eficiencia productiva a alcanzar por sistemas intensificados para compensar incremento de los costos y del riesgo.
- Paquete forrajero/granario para producir 20.000 litros de leche/ha/año.
- Potencial de producción sin comprar alimentos externos.
- Costos de instalaciones y tiempo de recupero de la inversión.

Sustentabilidad

- Evolución de los suelos en rotaciones de máxima producción de materia seca por hectárea por año cuando el destino es el silaje.
- Reutilización efluentes en grandes rodeos.
- Simplificación de los sistemas de manejo de efluentes. Creación y/o incorporación de nuevas/otras alternativas.
- Efecto sobre el suelo de la rotación de comederos través de los potreros.
- Reglamentación para encerrar vacas.
- Riesgo ambiental según zona o región.
- Manejo de los efluentes (abono orgánico, biogás, bonos verde)
- Impacto de las cuestiones ambientales y de bienestar animal sobre la competitividad de los sistemas y propuestas de mitigación de problemas.

Salud animal, bienestar animal y reproducción

- Diseños de estructuras confinadas simples y su impacto en el confort animal.
- Sistematización de los controles clínicos de la vaca de alta producción en el puerperio. Impacto sobre la productividad del sistema.
- Vida útil de la vaca en sistemas intensivos.
- Mastitis ambientales en sistemas encerrados.
- Control de acidosis.

- Incidencia de altos niveles de producción en la fertilidad de los rodeos y la mortandad de vacas.
- Nuevas enfermedades asociadas a sistemas encerrados.
- Pérdidas de la concepta. Disminución de pérdidas (embrionarias – abortos), Diagnóstico (infeccioso – hormonal).
- Aumento de la preñez antes de los 100 días posparto. Nutrición. Intervención veterinaria (frecuencia). Diagnósticos.
- Sanidad – Reproducción. Relación entre la leucosis y la mortalidad embrionaria. Leptospira Hardjo bovis y su relación con la infertilidad (cepas vacunales para su prevención). Logro de vacunas que generen anticuerpos suficientes para prevenir abortos e infertilidad a causa de enfermedades virales (ej.: IBR – BVD).
- Reeditar el INCALF australiano en las diferentes regiones lecheras.
- Semen y embriones sexados. Manejo para incrementar el índice de preñez.

4.2.2.- Posibilidades y restricciones para el crecimiento.

Tomando como objetivo del PEL 2020 (Producir 18 mil millones al 2020), se efectuaron talleres (Victoria y Rafaela) con participación de profesionales INTA de I+D. Se presenta una síntesis de los resultados considerando cada una de las consignas planteadas en el trabajo de taller.

¿Es posible producir 18 mil millones en el 2020?

- No es imposible, pero es difícil.
- Condicionado a políticas activas.
- Mirada incompleta si no incorpora el con quiénes y el cómo. Netamente productivista.
- La tarea incluye lo técnico y otras dimensiones.

Las limitantes más fuertes:

- Reducción cantidad de tambos
- Limitadas posibilidad de crecimiento en el número de vacas. Tendencia decreciente en la cantidad de vacas.
- Potencial genético.

¿Condiciones generales que definirían la viabilidad del proceso?

- Política lechera: señales claras.
- Visión de cadena: hacer más predecible el negocio. Confiabilidad entre actores. Hacia una sola voz.
- Diferenciación de actores: poblaciones segmentadas para ser más certeros con la conexión con las demandas. Planteos más específicos y menos generalizados.

¿Cuál debería se la participación del INTA en el proceso?

- De acompañamiento.
- Creando condiciones para facilitar y encauzar intereses contrapuestos.
- Acción sistematizada.
- Promoviendo y coordinado trabajos interinstitucionalmente.

a. Nivel productivo

La **carga** y la **visión empresarial** fueron los aspectos destacados en este nivel.

En relación a la carga se reconocieron como puntos críticos el bajo índice de preñez, la alta mortandad, la falta de controles reproductivos, la ineficiente cría y recría de vaquillonas y el pastoreo ineficiente.

La capacitación en reproducción a veterinarios y productores apareció como propuesta para este aspecto.

En relación a la visión empresarial se mencionaron los costos, la gestión y la organización como principales componentes.

Las propuestas para intervenir a este nivel incluyen trabajos y acuerdos internos (identificación de los costos de mayor impacto, diseño de formas para mostrar el Margen Posible de Progreso a diferentes grupos de productores, propuestas de tambos competitivos con la soja y de manejo simple) y acciones externas (curso de gestión para productores coordinado interregionalmente, uso de Campo Roca como espacio de capacitación)

Dentro de este nivel (productivo) también se reconoció la necesidad de trabajar en las **tecnologías capaces de multiplicar la producción** (salto cualitativo): *nuevas rotaciones, estrategias asociativas, grupos CBI* (cría bovina intensiva del sur de Santa Fe), y en tecnologías para atender la **sustentabilidad ambiental de los sistemas intensivos**, básicamente *estrategias de confinamiento*.

b. Nivel sectorial

Organización y coordinación sectorial. Mayores consensos y una sola voz que represente los intereses de la cadena.

c. Nivel social

La necesidad de trabajar en la **jerarquización de la actividad** y el **recambio generacional**. Las propuestas se centran en una fuerte articulación interinstitucional, incluyendo posicionamiento del productor tambero, capacitación y políticas activas (subsidios, incentivos, planes de vivienda para productores).

5. DESAFÍOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

Considerando los antecedentes, los diagnósticos sectoriales, las demandas formuladas por los actores de la cadena y un escenario de crecimiento sustentable del sector, se formulan un conjunto de desafíos de líneas de acción que deberán ser consideradas en la formulación de las actividades.

5.1.- Crecimiento de la producción nacional

Existe margen posible de progreso importante en la eficiencia productiva de los tambos.

Para ilustrar esta situación, en Cuadro 4 se agruparon los resultados que muestran los niveles medios de eficiencia y el factible de alcanzar considerando la tecnología disponible y probada. Resulta interesante visualizar que estos saltos productivos se asocian también a un mejoramiento del resultado económico de la empresa. Pasar del promedio poblacional al resultado de “Tambo Roca” o al del “Ensayo Holando” implica incrementar 2,5 y 3,7 veces el ingreso neto del sistema, respectivamente.

Cuadro 4. Margen posible de progreso en función de la tecnología disponible y probada (INTA Rafaela)

	Tambo “medio”	Tambos “Punta”	INTA “Roca”	INTA “Mixto”	Ensayo “Holando”	Ensayo “Jersey”
Carga (VT/ha VT/año)	1,26	1,46	1,65	1,90	2,21	2,94
Litros/vaca/día	14,7	18,1	23,9	21,7	25,6	18,4
Kg sólidos/vaca/día	0,975	1,233	1,604	1,517	1,687	1,582
Litros/ha VT/año	5.560	7930	11.830	12.370	16.970	16.230
Kg sólidos/ha VT/año	370	540	795	865	1.120	1.395
Ingreso Neto por ha (Tambo Punta = 100)	60	100	160	200	220	275

NOTA : El Modelo “Mixto” posee un rodeo compuesto por vacas Holando y cruza Holando x Jersey.

A continuación se citan algunas de las líneas de acción que debieran contribuir a reducir este problema de brechas tecnológicas/productivas

- **Extensión, transferencia y capacitación**

En lo institucional, estas actividades están planteadas y en los Proyectos Regionales Lecheros.

Como aporte complementario y desde una visión nacional, se identifican algunas acciones y temas considerados estratégicos en los cuales el Programa pretende aportar e interactuar.

Si bien existen problemáticas y prioridades distintas entre Cuencas/Regiones, en la actividad lechera prevalecen numerosos temas de interés compartido. En este sentido, es imprescindible intensificar el trabajo de articulación y de

colaboración interregional con el objetivo de garantizar y potenciar las acciones del INTA en todo el territorio nacional. Los Centros Regionales con mayor dotación de personal y capacidades técnicas deberían tener una posición de liderazgo dentro de este proceso.

Será necesario considerar especialmente dos problemáticas comunes y sumamente complejas: la vinculada a las **Pymes lácteas** (que involucra a la industria, el empresario industrial y a los tambos remitentes) y la de los **pequeño y medianos productores** (muchos son remitentes a la empresas Pymes).

La planificación y complementación de acciones con otras instituciones y empresas del sector deberán ser de alta prioridad.

Fue muy exitoso y muy valorado el trabajo de capacitación de operarios “**El Profesional Tambero**”. Este curso con alcance nacional posibilitó, además de formar a más de 1000 operarios, una muy fuerte vinculación interinstitucional. Se deberá continuar con esta capacitación en sus diferentes versiones (1 ó 2).

Utilizando la misma metodología, será prioritario el desarrollo de un **Curso de Gestión Empresarial** destinado al propietario o al responsable de la administración del tambo.

Desde el Programa se colaborará en la planificación y organización del “**Curso Internacional en Lechería para Profesionales**”, actividad que se realiza tradicionalmente en la EEA Rafaela. Actualizar los contenidos, trabajar en la selección de los docentes y generar las complementaciones internas y con otras instituciones (FEPAL, Cancillería) serán algunos de los aportes desde el Programa.

- **Comunicación estratégica.**

La articulación entre la información generada y su apropiación por parte de los actores de la cadena es uno de los aspectos críticos que es necesario fortalecer. En el marco de la diversidad de proyectos, las actividades desarrolladas desde la comunicación no tienen suficiente articulación interregional por lo que se pierde la posibilidad de generar mayores impactos. Se reconoce la necesidad de formalizar y profesionalizar la gestión comunicacional para permitir potenciar las estrategias de comunicación regional y nacional.

La planificación estratégica de la comunicación permitirá fortalecer los equipos técnicos regionales, especialmente los de aquellas cuencas en las que las capacidades son restringidas.

El listado de temas/problemas demandados (Puntos 4.1, 4.2 del documento) constituirá uno de los insumos básicos de éste proceso de comunicación estratégica.

- Crecimiento del plantel de vacas lecheras

Algunos ejercicios de simulación demostraron las restricciones que existirían en lograr un crecimiento significativo de la producción nacional de leche si no existe un incremento en el número de vacas (Taverna, 2009).

En este sentido, se destaca el importante impacto que tendrían las acciones de transferencia y capacitación sobre cría y recria de la reposición, manejo reproductivo, vida útil de las vacas.

Paralelamente, aparecen como muy promisorias las tecnologías de semen y embriones sexados. Estas prácticas incrementarían significativamente, en un plazo de tiempo acotado, el número de hembras y el mérito genético de los rodeos. Estas innovaciones ya disponibles a nivel internacional, debieran complementarse a nivel nacional, con trabajos de adaptación, transferencia y capacitación.

5.2.- Intensificación sustentable

Este desafío compromete fundamentalmente a la investigación y el objetivo básico debe ser **eleva el techo de productividad de los sistemas de producción.**

Resulta importante observar que países como Australia y Nueva Zelanda muestran potenciales productivos surgidos de trabajos de investigación que duplican o triplican (con riego) el alcanzados por nuestros estudios.

Con el objetivo de reducir esta brecha, se priorizan las siguientes líneas de acción.

- Maximización de la producción de forraje por unidad de rotación/ha

Integrar los conocimientos ya existentes con los resultados a generar en próximos años en diferentes proyectos de AE y PN se traducirá en saltos productivos significativos en la cantidad y calidad de alimento por unidad de superficie.

El incremento en el costo de oportunidad de la tierra y los granos hacen necesario generar opciones tecnológicas para incrementar la productividad de las pasturas perennes y los cultivos forrajeros, en cantidad y calidad.

Las tecnologías para mejorar el uso de recursos limitantes (principalmente agua y nutrientes) tienen el potencial de incrementar los niveles actuales de producción de forraje de las pasturas perennes y cultivos. En ciertos sistemas, la combinación de pasturas de alto rendimiento con rotaciones intensivas de cultivos forrajeros puede ser una opción para incrementar la eficiencia de uso de recursos, particularmente radiación y agua.

El incremento de la productividad forrajera requiere aumentar la cantidad de nutrientes edáficos disponibles actualmente para las plantas. Para ello, el uso

de tecnologías eficientes de uso de fertilizantes (Tambos de precisión), el empleo de fuentes biológicas de fijación de N, reciclado de efluentes son oportunidades para mejorar la fertilidad edáfica.

El uso de modelos constituye una herramienta válida para asistir estos desarrollos. La evaluación de modelos de producción de pasturas para diferentes ambientes mejorará la capacidad actual para integrar información disponible, como también para el desarrollo de herramientas para la toma de decisiones, el análisis sistémico y para predecir las consecuencias de diferentes escenarios, como por ejemplo, los de cambio climáticos.

- **Manejo alimenticio**

El pastoreo directo puede constituir una limitante para el logro de una elevada eficiencia productiva del sistema. El proceso de intensificación implica cambios importantes en el manejo alimenticio.

Existen limitados antecedentes que examinen el efecto del reemplazo de pastura por RCM o el efecto del corte del forraje vs. el pastoreo directo en experimentos de largo plazo.

Resulta prioritario generar información sobre “producción y composición de la leche en alimentación estabulada o en combinaciones con distintos niveles de inclusión del pastoreo”.

- **Infraestructura y ambiente**

Un de los aspectos asociados a la propuesta de sistemas intensificados es el incremento relativo de uso de forrajes conservados, sub-productos y concentrados dentro de la dieta de las vacas. Es necesario desarrollar y adaptar instalaciones, como así también definir pautas de manejo que se adecuen a este proceso. De lo contrario, se pueden generar efectos negativos sobre el animal (provocando situaciones de estrés que afectan la producción de leche, la salud, la sanidad, etc.) y un incremento importante de los riesgos de contaminación, debido a la acumulación de las excretas en corrales y almacenamiento de efluentes sin tratamiento. Un inadecuado manejo puede generar problemas tales como olor, producción de agentes contaminantes en cuerpos de agua, proliferación de plagas (roedores e insectos).

Paralelamente es imprescindible complementar estos trabajos de intensificación con la identificación y seguimiento de indicadores de permitan evaluar el impacto ambiental de las distintas propuesta técnicas.

- **Salud animal**

La intensificación en la producción de leche está generando (en todos los sistemas de producción, ya sea semi-pastoriles o con encierros) un aumento de estos problemas llamados “Enfermedades de la Producción”. Este término incluye a las clásicas enfermedades metabólicas clínicas y también a un conjunto de afecciones clínicas o subclínicas resultantes de desbalances

nutricionales, fallas en la regulación hormonal y/o en el sistema inmunológico de base celular o humoral.

Dentro de este contexto, resulta de alta prioridad la realización de los trabajos que permitan resolver esta nueva problemática para que la misma no condicione la viabilidad de las empresas.

- **Una vaca eficiente**

Un potencial genético alto garantiza una adecuada respuesta frente a un reemplazo progresivo de la pastura en la dieta.

La Argentina no dispone de una estrategia en este sentido. Tal vez la heterogenidad de sistemas de producción, las distintas visiones empresariales, la falta de un sistema de calificación y pago de la leche, lo expliquen. Debería existir mayor coherencia técnica en el momento de elegir las vacas según el sistema adoptado. Se requiere de un trabajo multidisciplinario e interinstitucional.

- **Organización de la mano de obra.**

La mano de obra calificada aparece como una fuerte restricción. Consecuentemente, es imprescindible adoptar criterios de manejo, organización e inversiones que aumenten su productividad (eficiencia) y, al mismo tiempo, mejoren las condiciones de trabajo (seguridad y cuestiones ergonómicas). Es necesario elaborar nuevas propuestas de organización.

- **Modelización**

Será necesario generar herramientas de soporte táctico a las decisiones de alimentación, calidad, ambiente, genética, reproducción, manejo y economía de la empresa. Estos modelos permitirían además identificar información faltante.

Estos desarrollos posibilitarán estimar el impacto de las tecnologías generadas por el sistema de I&D.

En nuestro país, no dispone de esta tecnología ajustada a los diferentes modelos productivos.

5.3.- Calidad de leche y de productos

Los cambios en el sistema de producción incrementan el riesgo de la presencia de xenobióticos en leche y productos (micotoxinas, antibióticos, pesticidas). El desarrollo de estudios permitirá elaborar protocolos de buenas prácticas que posibiliten capacitar adecuadamente a los diferentes actores para una adecuada gestión de esta problemática. Estas propuestas son novedosas en nuestro país y complementan los trabajos que se vienen realizando en términos de una gestión integral de la calidad.

Por otra parte es imprescindible profundizar la generación de conocimiento sobre los factores que modifican los atributos nutricionales, organolépticos,

tecnológicos y funcionales de la leche y los productos. Estos resultados posibilitarían incrementar el valor de la leche y productos (aplicable a estrategias de diferenciación) como también mejorar la aptitud tecnológica de algunos commodities (por ejemplo, vida útil, estabilidad térmica, etc.).

5.4.- Apoyo al desarrollo de la lechería extra-pampeana.

El apoyo institucional a la lechería fuera del área pampeana ha sido limitado, siendo actualmente priorizado por sus fuertes implicancias sociales.

La mayor parte de las cuencas de zonas extra-pampeanas están conformadas por pequeños o medianos productores y/o elaboradores con dificultades de organización y bajos niveles de eficiencia productivo-económica. El bajo volumen productivo y las dificultades de organización local hacen que estas zonas sean muy vulnerables a la cíclica competencia que ofrecen las industrias tradicionales.

La información originada en la zona templada, por lo general, no se adapta a las condiciones productivas, ambientales y socio-económicas extra-pampeanas, siendo necesario disponer de información de la producción local de forrajes, comportamiento de biotipos lecheros, estado sanitario de los rodeos locales, eficiencia del riego y fertilización. Autores de amplia experiencia en producción animal en zonas tropicales/subtropicales señalan que muchos de los fracasos nacionales e internacionales en incrementar la producción y productividad de los trópicos se deben a la insistencia en aplicar modelos convencionales de producción, propios de las zonas templadas, en las mismas.

La producción lechera en general y la de pequeña escala en particular es altamente movilizadora de la economía zonal y de gran importancia para el desarrollo local. Este aspecto fue tomado en cuenta por programas y proyectos con centro de interés en el desarrollo territorial (PROFEDER, PSA, PRODERNOA, PAIPPA, IPAF, etc.) que financian la formación y funcionamiento de grupos de productores lecheros familiares. En la mayor parte de las zonas productoras extra-pampeanas funcionan diferentes modalidades de experiencias grupales, en las que el INTA tiene directa participación y, que pueden constituir la base operativa de propuestas de desarrollo de la actividad. Por lo general, en estas zonas, la lechería es una actividad complementaria en el uso de la tierra, de los recursos humanos, de los ingresos, etc., aspecto este que contribuye positivamente a la sustentabilidad de los sistemas productivos existentes mejorando la utilización de la mano de obra local y como consecuencia contribuyendo efectivamente a la radicación de las familias rurales.

Las zonas extra-pampeanas (con menor costo de la tierra) ofrecen posibilidades de radicación de productores extra-zonales.

5.5.- Generar información estratégica para el sector.

Existe una creciente demanda por información confiable, estructurada y continuada que caracterice la situación y analice la evolución de los sistemas

de producción de leche en Argentina. Por otra parte, existen bases de datos que se fueron generando en los últimos años a nivel de instancias públicas (SENASA, ONCA, INTA, Universidades, Gob. Provinciales, etc) y privadas (empresas lácteas, organizaciones sindicales, etc). Los datos se encuentran dispersos, subutilizados y sin el procesamiento adecuado que posibilite responder a grandes objetivos estratégicos.

Se mencionan algunas de las demandas consideradas estratégicas:

- Georreferenciar los tambos en Argentina.
- Georreferenciar industrias, instituciones vinculadas y proveedores de servicios.
- Generar estadísticas descriptivas agregadas sobre esta población (tamaño, producción, tipo de sistema, tecnologías, capacitación, etc). Establecer su evolución en el tiempo (cantidad de tambos que se cierran, que se abren, su distribución espacial, etc).
- Incorporar al SIG otras capas de información (aptitud de suelos, mapas de riesgo de inundaciones, caminos, etc).
- Generar una herramienta que permita, ante un evento climático extremo (inundación, sequía, etc) determinar la zona, cantidad e identidad de los establecimientos afectados.
- Definir espacialmente zonas con gradientes de riesgo ambiental.
- Posibilitar la realización de muestreos poblaciones sobre bases estadísticas.

5.6.- Aportes a la organización sectorial (Plan Estratégico, Ley lechería).

Tal como fue citado en el diagnóstico, resulta indispensable dentro de una visión de crecimiento y desarrollo sectorial, contar que las herramientas que posibiliten orientar el proceso. En este sentido, aparecen como relevantes dos actividades complementarias sobre las cuales se viene trabajando en los últimos años: El Plan Estratégico para la Cadena Lechera 2020 y una Ley Nacional para el sector lechero.

El desafío institucional será seguir aportando y acompañando este proceso a través de la participación de sus profesionales en reuniones y eventos, la generación de información que contribuya a una correcta toma de decisiones y resolución de conflictos y a través de la formulación de proyectos demandados dentro de este proceso.

Se considera importante dar continuidad al Grupo de Trabajo de Costos y a los estudios ya iniciados sobre los costos regionales de producción de leche, el análisis de cadena de valor, la problemática de los tambos chicos, etc.

LECHE CAPRINA

1. ESTADO ACTUAL DE LA ACTIVIDAD

A nivel mundial existen unos 500 millones de cabezas de ganado caprino con 300 razas conocidas. El principal destino de esta producción es la carne, seguido de la fibra y la leche. La Argentina posee aproximadamente el 1 % de la población mundial de cabezas caprinas.

El ganado caprino se concentra en los países en vías de desarrollo (95 %). La mayoría de éstos se encuentran en zonas áridas y semiáridas donde la disponibilidad forrajera es escasa y desfavorable para la producción lechera bovina.

La leche de cabra, oveja y búfala están consideradas dentro del grupo de leches especiales. Representan valores bajos en comparación con la leche de vaca, pero son significativos para muchas regiones. La producción mundial de leche de cabra es de 11,5 millones de litros (2% respecto a la de bovino). En algunos países esta leche representa un elevado porcentaje del total producida: Nigeria y Somalia: más del 50%, Chipre: 38%, Grecia: 25 %.

El Continente Europeo manifiesta una marcada vocación lechera caprina. Produce más del 20% de la leche con solo el 3 % de las cabras.

En el caso de Argentina, la lechería caprina para elaboración de quesos ha sido una actividad ancestral en los valles áridos del NOA y Cuyo principalmente y desarrollada en forma artesanal por productores de subsistencia. Los sistemas de explotación de cabras bajo condiciones extensivas son productores de carne y quesos artesanales. Estos modelos basados en el aprovechamiento de pastizales naturales y, en menor medida, de pasturas implantadas bajo riego manejan el rebaño de manera tal que las cabras después de la parición permanecen solo parte del día con sus crías permitiendo de esta manera el ordeño de los animales para la obtención de leche que se destina a la elaboración de quesos. Estos quesos son destinados al autoconsumo, trueque o mercadeo local.

Son generalmente modelos de baja productividad con lactancias cortas (2 a 6 meses) y producción estacional (verano). Sin embargo, en algunas regiones se dispone de mayores recursos productivos como animales mejorados genéticamente, pasturas irrigadas e instalaciones que les permiten una cierta intensificación del sistema de producción de leche.

Los sistemas productivos localizados en áreas turísticas tienen un gran potencial. Sin embargo, la falta de organización entre todos los actores de la cadena, como así también, la escasa o nula aplicación de tecnologías de insumos y procesos en las diferentes etapas de producción y transformación de la materia prima, condicionan fuertemente su desarrollo.

El mercado nacional está muy atomizado y disperso, mal informado y, en algunas zonas, el producto queso de cabra está desprestigiado (lo asocian a enfermedades como la brucelosis caprina).

2. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DE LA CADENA

La lechería caprina se desarrolla en una diversidad de ambientes y sistemas. Teniendo en cuenta esta complejidad, se reconocen los siguientes problemas y oportunidades a nivel de la cadena:

Problemas

- Escasa información sobre planificación y uso de recursos forrajeros.
- Potencial genético. Ausencia de un Programa de Mejora Genética en caprinos lecheros.
- No existen estándares de calidad de leche y productos.
- Deficiente adopción de prácticas que hacen a la inocuidad de leche y productos.
- Escasa información sobre el manejo alimenticio y su relación con respuestas en producción y composición de leche (nutricional, funcional).
- Falta de conocimiento sobre los sistemas de producción.
- Insuficiente capacitación de técnicos y productores.
- Insuficiente integración y articulación en la cadena láctea.
- Problemas en la comercialización.

Oportunidades

- Actividad tradicional familiar que promueve el arraigo y evita la migración.
- Ley Nacional 26141 de fomento de la actividad caprina en ejecución.
- Interés creciente por productos lácteos caprinos de calidad específica.
- Actividad turística creciente en diferentes regiones del país que pueden tener un impacto importante en el consumo.

3. PROYECCIÓN ESPERADA

En la actualidad se estima la existencia formal de unos 150 tambos, con una población caprina lechera de 10.000 cabezas. La raza y cruza predominantes es la Saanen, seguida de Anglo Nubian y otras como Toggemburg, Alpina Francesa y Británica en menor escala. Acompañando este desarrollo productivo se instalaron pequeñas industrias, las que actualmente alcanzan un número de 25.

La producción comercial de leche de cabra se estima en 3,5 a 4 millones de litros/año equivalente a 450-500 toneladas de queso

El mercado nacional aún no está explotado comercialmente. Considerando que sólo el 3 % de la población consume estos productos, la demanda potencial de especialidades sería de 2.000 toneladas anuales. Se espera un mayor desarrollo de la actividad asociado al turismo.

Paralelamente, se ha revalorizado la leche de cabra como alimento con propiedades funcionales. Es creciente dentro de la comunidad médica la recomendación del consumo de lácteos caprinos, especialmente para la población infantil con alteraciones digestivas y alergénicas. Además, el consumo de leche fluida, yogures, dulce de leche, y leche en polvo; es muy acotado.

4.- DESAFÍOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

4.1.- Programa Nacional de Mejoramiento Genético de Rumiantes Menores.

En el país la producción de leche caprina en explotaciones extensivas se asienta básicamente en el aprovechamiento de hembras producto del mestizaje del ganado criollo con razas introducidas como la Anglo Nubian.

En sistemas más intensificados hubo una amplia difusión de la raza lechera Saanen de origen suizo y, en menor medida, de la Anglo Nubian. Asimismo se hicieron introducciones menores de otras razas escasamente difundidas como Toggemburg y Alpino.

El cruzamiento indiscriminado de las razas autóctonas, como así también la introducción no planificada de estas razas exóticas han producido, en muchos casos, pérdidas de rusticidad y fracasos en los diferentes sistemas productivos. Para revertir esta situación es necesario la evaluación previa de los nuevos biotipos a determinados ambientes y sistemas productivos. Así también en razas puras ampliamente difundidas como Saanen se requiere de la puesta en marcha de un programa de mejora genética que, en función de la variabilidad poblacional existente, permita seleccionar y difundir los individuos de mayor mérito genético.

En este sentido, será determinante las acciones que se desarrollen institucionalmente. La formulación de un proyecto compartido por los Programas Nacionales Carne, Fibras y Leche, constituye un primer paso importante que tendrá implicancias internas y externas.

4.2.- Caracterización de los sistemas de producción.

La producción de leche pone en movimiento un conjunto de variables, de cuya acción e interacción emerge un proceso dinámico complejo que genera una respuesta física y produce un resultado económico. En lechería caprina existen diferentes sistemas productivos (diversidad ambiental y los recursos involucrados).

El seguimiento y evaluación de Sistemas Reales de Producción permitirá comprender el funcionamiento de los sistemas, elaborar modelos, evaluar impactos de cambios tecnológicos y formular proyectos de desarrollos sobre información y supuestos más sólidos.

4.3.- Mejoramiento del manejo alimenticio.

En los últimos años la intensificación de los sistemas para la producción de leche caprina ha llevado al diseño de modelos de alimentación que involucran el suministro en corrales de forrajes y concentrados como integrante de la dieta. En los sistemas extensivos el consumo de las cabras está modulado en su cantidad y calidad en función de la disponibilidad en el área de pastoreo y de la selectividad que el animal haga en la biomasa ofrecida. En estabulación en cambio se modifican hábitos de comportamiento que inciden sobre la ingestión resultando necesario entonces conocer el consumo alimentario en diferentes estados fisiológicos del animal y evaluar al mismo tiempo la composición nutricional de las dietas y su efecto sobre la producción y calidad de la leche.

Por otra parte, en las regiones Andinas y de las llanuras áridas y semiáridas del país la producción de leche de cabra se desarrolla casi exclusivamente sobre pastizales/ arbustales naturales que presentan marcadas variaciones intra e inter anual en la oferta y calidad forrajera. Son ambientes frecuentemente de gran fragilidad y marcada degradación por efectos del sobrepastoreo. En ellos para implementar una estrategia de alimentación que asegure los requerimientos nutritivos del animal resulta indispensable conocer el aporte en cantidad y calidad que hacen las distintas especies.

4.4.- Salud animal

Considerando la información generada por proyectos anteriores (PNLEC2603-2006-09), los principales problemas sanitarios son: las parasitosis internas (PGI), la mastitis, los disturbios respiratorios y los abortos. Estos implican graves pérdidas en cuanto a productividad y calidad de productos.

Paralelamente a los trabajos que desarrollen estrategias de prevención y control de estos problemas, será necesario continuar con las acciones de diagnósticos regionales, involucrando además zonas sobre las cuales se dispone de limitada información.

La redacción de protocolos (Buenas Prácticas Sanitarias) que incluyan acciones tendientes al bienestar animal, facilitará el proceso de transferencia y adopción.

4.5.- Inocuidad y calidad

El desarrollo de protocolos de buenas prácticas caprinas deberá constituir una actividad de alta prioridad.

Los estudios de la dinámica de eliminación de fármacos en leche, trabajos que posibilitarán definir: las posibilidades y restricciones de la utilización de ciertas drogas, los tiempos de retiro, etc., constituye una línea de estudio novedosa, de muy alta prioridad, con implicancias sanitarias, sobre la inocuidad de leche y productos, comerciales, tecnológicas.

Se deberá dar continuidad a la caracterización de la calidad físico química macro (como apoyo al programa de mejoramiento genético) como la asociada a propiedades funcionales en relación al sistema de producción y alimentación.

4.6.- Transferencia de tecnología y capacitación

La articulación entre la información generada por los PE y su apropiación por parte de los actores de la cadena es uno de los aspectos críticos que es necesario fortalecer. En el marco de esta diversidad de proyectos, las actividades desarrolladas desde la comunicación no tienen suficiente articulación interregional por lo que se pierde la posibilidad de generar mayores impactos. Se reconoce la necesidad de formalizar y profesionalizar la gestión comunicacional para permitir potenciar las estrategias de comunicación regionales a la vez que lograr mayores sinergias y mejorar la calidad de los procesos que se están realizando.

La planificación estratégica de la comunicación va a permitir fortalecer los equipos técnicos regionales, especialmente en aquellas cuencas en las que las capacidades institucionales son restringidas en esta temática y la actividad lechera presenta un desarrollo actual y potencial importante.

4.7.- Organización sectorial

Se deberán intensificar las acciones enmarcadas Será Ley Nacional 26141 de fomento de la actividad caprina en ejecución. Desde la Coordinación del PN, PI y PE específico, será necesario una planificación y seguimiento de las actividades institucionales en este ámbito.

Será necesario trabajar en estudios y acciones de fortalecimiento del mercado.

LECHE OVINA

1. ESTADO ACTUAL DE LA ACTIVIDAD

La importancia económica del ovino de leche es limitada. Así, la producción de leche de ovino apenas supone el 2% de la producción total de leche (FAO, 2001). Es el área mediterránea (sur y este de Europa y norte de África) donde se concentra de forma más importante esta actividad ganadera llegándose a producir en esta región el 60% de la producción total de leche de oveja.(UGARTE 2001). A diferencia de ser una actividad tradicional, en Argentina, la actividad tambo ovino fue promovida principalmente por ser asociada con una alternativa de relativamente baja inversión inicial y elevada rentabilidad potencial, factible de ser desarrollada en bajas superficies, logrando un producto de elevado valor agregado, como los quesos de oveja.

En la actualidad las explotaciones se caracterizan por ser de pequeñas a medianas proporciones, no superan los 48 tambos ubicados mayormente en Buenos Aires (Buseti y Suárez, 2008). Los resultados arrojaron la existencia de 3692 ovejas en ordeño, con una producción de leche promedio diaria de 0,713 litros, una duración de la lactancia promedio de 170 días y una producción total de quesos de 90.937 kilogramos.

Estos tambos que cuentan como base genética lechera a las razas Frisona del Este y Pampinta.

El 59% de los establecimientos son tambos fábricas, que en muchos casos están dispersas, obligando a generar conocimientos y tecnologías por regiones para el logro de leches y productos lácteos que garanticen su calidad integral, que rescaten sus cualidades nutricionales y que otorguen valor agregado a los productos, generando esto más esfuerzo.

2.- DIAGNÓSTICO SECTORIAL

Fortalezas

- Existe una base genética acorde a la actividad.
- Existen productores involucrados en el proceso de desarrollo y en el mejoramiento genético
- Conocimientos y tecnologías disponibles en carne, leche y queso.
- Presencia en el país de varias unidades productivas privadas en ordeño ovino funcionando

Debilidades

- Mercado local y nacional de queso ovino muy poco desarrollado.
- Inestabilidad financiera de las Unidades demostrativas.
- Falta de referencia técnica específica en sanidad y reproducción.
- Limitada organización y coordinación sectorial.
- Falta de Legislación sobre leche y productos lácteos.
- Falta de tradición de esta actividad.
- Ausencia de cadenas comerciales.

Oportunidades

- Productos sin competencia en el mercado.
- Tecnologías asociativas de bajo costo
- Existencia de equipos técnicos formados.
- La sustitución de importación de quesos de oveja por producción propia.
- Mercado interno no cubierto con una demanda creciente.
- Apoyos provinciales a través del fomento de la ley ovina.

Amenazas

- Falta de consolidación r el esquema productivo asociativo por falta de apoyatura estatal.
- El manejo genético poco organizado
- Consolidación del mercado de quesos ovinos.

3.- DESAFÍOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

3.1.- Programa Nacional de Mejoramiento Genético de Rumiantes Menores.

Será determinante las acciones que se desarrollen institucionalmente. La formulación de un proyecto compartido por los Programas Nacionales Carne, Fibras y Leche, constituye un primer paso importante que tendrá implicancias internas y externas.

3.2.- Caracterización de los sistemas de producción.

Será necesario continuar con el seguimiento de sistemas reales de producción con el objetivo de lograr un mejor y evolución de la actividad (Bs. As, La Pampa, Mendoza). Se incluirá un seguimiento técnico (rutina ordeño, manejo cordero, etc.) y económico.

3.3.- Salud animal

Considerando la información generada por proyectos anteriores (PNLEC2603-2006-09), los principales problemas sanitarios son: las parasitosis internas (PGI), la mastitis, los disturbios respiratorios y los abortos. Estos implican graves pérdidas en cuanto a productividad y calidad de productos.

Paralelamente a los trabajos que desarrollen estrategias de prevención y control de estos problemas, será necesario continuar con las acciones de diagnósticos regionales, involucrando además zonas sobre las cuales se dispone de limitada información.

La redacción de protocolos (Buenas Prácticas Sanitarias) que incluyan acciones tendientes al bienestar animal, facilitará el proceso de transferencia y adopción.

3.4.- Inocuidad y calidad

El desarrollo de protocolos de buenas prácticas caprinas deberá constituir una actividad de alta prioridad.

Los estudios de la dinámica de eliminación de fármacos en leche, trabajos que posibilitarán definir: las posibilidades y restricciones de la utilización de ciertas drogas, los tiempos de retiro, etc., constituye una línea de estudio novedosa, de muy alta prioridad, con implicancias sanitarias, sobre la inocuidad de leche y productos, comerciales, tecnológicas.

Se deberá dar continuidad a la caracterización de la calidad físico química macro (como apoyo al programa de mejoramiento genético) como la asociada a propiedades funcionales en relación al sistema de producción y alimentación.

3.5.- Transferencia de tecnología y capacitación

La articulación entre la información generada por los PE y su apropiación por parte de los actores de la cadena es uno de los aspectos críticos que es necesario fortalecer. En el marco de esta diversidad de proyectos, las actividades desarrolladas desde la comunicación no tienen suficiente articulación interregional por lo que se pierde la posibilidad de generar mayores impactos. Se reconoce la necesidad de formalizar y profesionalizar la gestión comunicacional para permitir potenciar las estrategias de comunicación regionales a la vez que lograr mayores sinergias y mejorar la calidad de los procesos que se están realizando.

La planificación estratégica de la comunicación va a permitir fortalecer los equipos técnicos regionales, especialmente en aquellas cuencas en las que las capacidades institucionales son restringidas en esta temática y la actividad lechera presenta un desarrollo actual y potencial importante.

3.6.- Organización sectorial

Se deberán intensificar las acciones enmarcadas en la Ley de Fomento de la Actividad Ovina. Desde la Coordinación del PN, PI y PE específico, será necesario una planificación y seguimiento de las actividades institucionales en este ámbito.

Será necesario trabajar en estudios y acciones de fortalecimiento del mercado.