



## **Sector Lechero**

### **Informe Final Preliminar**

**Octubre de 2010**

## Resumen ejecutivo

El siguiente informe es un trabajo de investigación que intenta aproximar un análisis socio-productivo del sector lácteo en nuestro país. Su objetivo es proveer de insumos al Ministerio de Educación de la Nación que contribuyan a la implementación del Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones, en el marco del Programa de Apoyo a la Política de Mejoramiento de la Equidad Educativa (PROMEDU).

Para ello se recurre a fuentes de información secundarias (información estadística y analítica disponible) y también primarias (entrevistas a informantes claves y visitas a establecimientos productivos), contribuyendo a elaborar el presente documento que provee información de contexto sobre las principales características del sector.

En primer lugar se analiza el sector primario, que desarrolla su actividad en el tambo. La leche es trasladada luego a las usinas y transformada por el segundo eslabón de la cadena, el sector industrial, en diferentes productos lácteos.

La lechería argentina esta distribuida a lo largo de toda la región pampeana, formada por las siguientes provincias: Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos y La Pampa, ocupando una superficie de aproximadamente 500 mil kilómetros cuadrados. Es en esta región donde la producción láctea muestra todo su potencial, concentrándose en ella las principales "cuencas lecheras", es decir áreas dentro de las provincias o entre provincias en las cuales existe una mayor densidad de tambos.

La distribución de los bovinos de tambo por región y provincia está determinada por el comportamiento de la región pampeana que concentra prácticamente la totalidad de estos animales (97,7%). Desde la década del noventa, a partir de la incorporación de tecnología y acentuando procesos de concentración económica, el número de tambos fue disminuyendo, incorporándose prácticas intensivas de la actividad lechera.

En el período 1988-2002, la cantidad de bovinos de tambo se mantuvo relativamente estable, experimentando un crecimiento de algo más del 10%. Por su importancia, en términos de números de cabezas, se destaca el comportamiento de las provincias de Córdoba y Santa Fe que aumentaron su rodeo de tambo en casi un 20%.

La distribución de los tambos según escala de tamaño muestra un predominio de las explotaciones pequeñas y medianas. Los tambos con más de mil hectáreas presentan un bajo peso regional, superando sólo en la provincia de Buenos Aires el 10%. El resto de los establecimientos se distribuye en los diferentes estratos de tamaño identificados. Las explotaciones de entre 100 y 500 hectáreas representan, en la mayoría de las provincias que integran la región pampeana, aproximadamente la mitad de los casos.

La producción primaria de leche presenta tres grandes formas de organización laboral: i) familiar; ii) mediería y; iii) empresarial. Cada una se diferencia según escala de producción, tecnologías empleadas y modalidad de relación laboral.

Las explotaciones familiares presentan una baja incorporación de tecnología y su escala de producción, también es comúnmente baja, raramente producen más de 1.000 litros de leche diarios y, por lo general, lo hacen con una alta estacionalidad.

En el otro extremo se ubican los denominados "megatambos", unidades con trabajadores mensualizados o asalariados, por definición de gran escala que ordeñan por lo menos 300 animales diariamente y producen más de 6.000 litros diarios. Tecnológicamente "de punta", suelen suplementar pasturas y verdeos, con silos, rollos y balanceados o un sustituto de éstos. El manejo reproductivo utiliza inseminación artificial y se pone en práctica algún tipo de criterio de selección genética.

Por su parte, las explotaciones tamberas que organizan el ordeño con tamberos a porcentaje o medieros se asocian a escalas de producción medianas y grandes y niveles medios y altos de incorporación de tecnología. La utilización de tamberos a porcentajes se asocia a una baja división técnica del trabajo, y a una mano de obra que muestra marcadas condiciones de "polivalencia". Esto se relaciona con la gran diversidad de tareas realizadas, el contenido empírico del trabajo y su carácter de "oficio".

El porcentaje establecido como remuneración del trabajador tambero constituye un elemento central en la construcción de los consensos o en la emergencia de los conflictos en el lugar de trabajo. Cuando el precio de la leche se incrementa los productores presionan por reducir el mencionado porcentaje, posteriormente, cuando ese precio baja, y provoca la caída de los ingresos de los tamberos a porcentaje, se generan tensiones entre los tamberos y los empresarios.

La leche cruda producida en tambo tiene dos destinos principales: Leche fluida o leche de consumo y Productos lácteos (Quesos, leche en polvo, yogures, etc.).

El proceso de formación del precio de la leche cruda, está estrechamente vinculado con la calidad del producto. El análisis de la calidad de la leche cruda es una práctica cotidiana en el sector lácteo. Éste se realiza con diferentes objetivos: desde el punto de vista comercial, determina el precio percibido por el productor; por otra parte se aplica para el control de la materia prima que ingresa a las usinas y finalmente para determinar a la elaboración de que tipo de producto se destinará.

La producción nacional de leche en tambo alcanza su máximo registro histórico en el año 1999 con 10.350 millones de litros. Una década más tarde, luego de sufrir un retroceso significativo que se revierte a partir de 2006, logra alcanzar en el año 2009 10.055 millones de litros de leche.

La producción mundial de leche se concentra en los países de la Unión Europea, India y los Estados Unidos, que en conjunto explican 2/3 de la producción total. Argentina en el sexto lugar, detrás de China y Rusia, da cuenta del 2% del total mundial.

El destino de la producción nacional, según productos elaborados muestra un importante peso de los quesos (40%), seguidos por la leche en polvo (18%), y la leche fluida (18%).

La creciente diferenciación del consumo se expresa en la expansión de la producción de yogures y de postres lácteos que ha duplicado sus volúmenes a lo largo de la década pasada. Esta expansión de la producción fue de la mano del crecimiento del consumo local que, por ejemplo, en el caso de los yogures pasa de 7 a casi 13 kilogramos por habitante año entre los años 2002 y 2007.

La cadena de valor del sector lácteo, aguas abajo se desarrolla en las industrias lácteas que conforman un entramado productivo de larga tradición en nuestro país y que presenta una estructura empresarial con actores bien diferenciados.

Así, se encuentra un número importante de Pymes lácteas, que son las firmas de menor tamaño, que incluyen la presencia de procesos artesanales y se vinculan a la diferenciación de productos como estrategia competitiva.

Respecto a la concentración de firmas por capacidad de procesamiento, el 61% de las plantas lácteas están dentro del rango operativo de menor tamaño, que va de los 5.000 a los 20.000 litros diarios, y sólo el 4% de las firmas tienen una capacidad de operar más de 250.000 litros diarios.

Por su parte, las grandes empresas lácteas concentran la mayor proporción de la leche procesada en nuestro país. Aún siendo en su mayoría multiproducto, las necesidades de inversión en estructura y tecnología hacen que ciertos productos sean de elaboración casi exclusiva de grandes empresas. Las secadoras para leche en polvo, o las envasadoras de yogur, requieren de una escala de producción importante. En 2004 existían en el país 33 plantas de leche en polvo, pertenecientes a 17 empresas y con una capacidad instalada total que rondaría en torno de los 11,5 millones de litros/día.

La elaboración de leche en polvo (particularmente la de leche en polvo entera) está estrechamente vinculada al precio internacional. En 2009 se exportaron 170 mil toneladas de 224 mil producidas (74%). Este producto representa el 55% del valor, así como del volumen exportado. Se observa una importante disminución de la producción en el año 2007, debido a la puesta en vigencia del "precio de corte", que limitaba el precio percibido por los exportadores locales.

La Argentina se ubica en el tercer lugar de las exportaciones de leche en polvo, con algo menos del 10% del volumen comercializado, y en el quinto lugar en el mercado internacional de quesos, con solo algo más del 3% de dicho mercado.

En nuestro país, las exportaciones de productos lácteos funcionaron tradicionalmente como válvula de escape frente a la caída del consumo doméstico. En este último tiempo, sin embargo, se han abierto nuevos mercados y nuevos productos presentan un escenario de exportaciones con mayor valor agregado.

Desde el punto de vista de las calificaciones necesarias para trabajar en las empresas lácteas se ha detectado, a través de las diferentes entrevistas realizadas, un amplio abanico de oficios y conocimientos que refleja justamente la heterogeneidad del sector industrial ya mencionado en referencia al tamaño de las firmas, productos que elaboran, tecnología asociada, etc.

Las Pymes lácteas requieren de trabajadores con importantes conocimientos de oficio en la actividad. Este segmento de establecimientos, padece la falta de

técnicos en lechería, es decir personal que pueda hacer una lectura correcta de los parámetros que surgen en laboratorio, y que tenga criterio para procesar esta materia prima de acuerdo al tipo de producto a realizar. También escasea la figura del "maestro quesoero", protagonista de las decisiones más importantes en las fábricas pequeñas.

Las grandes empresas han incorporado tecnologías de información (TI) en la mayoría de los procesos. Es común hablar de programaciones digitales y automatización. La inclusión de líneas de producción continua en la mayoría de los productos elaborados, implican calificaciones que lindan con la ingeniería electrónica. Además, en una medida importante se han incorporado sistemas de control de calidad, a través de sensores físicos, lumínicos y de ultrasonido, que mejoraron el control sobre los productos y sus características, que tienen un gran significado en la industria de alimentos.

La automatización de una planta de productos lácteos, puede incluir el sistema de frío, las cámaras, los saladeros, los caloríficos y los tanques de depósito. Esto requiere que un operario maneje una consola de cualquier máquina. Esto demanda niveles de capacitación para el manejo de informática que no siempre son de mayor complejidad.

Desde el punto de vista de las perspectivas del sector, a nivel macroeconómico, se esperan buenas condiciones de precios internacionales, y un aumento de las oportunidades de exportación, tanto para grandes empresas (hacia países asiáticos y africanos) como para productos diferenciados del segmento PYME (quesos, dulce de leche, por ej.).

El mercado interno se consolida con un consumo de 200 litros de leche por habitante por año en sus diferentes formas de elaboración. La tendencia impone muchas más opciones en la oferta, producto de la incorporación de nuevas tecnologías. La vida urbana implica nuevos hábitos; quesos blandos y semiduros de consumo rápido ganan terreno en este escenario. El yogurt también se adecua perfectamente a este proceso.

Una debilidad importante para la cadena en su conjunto es la marcada desarticulación estructural, con los consiguientes conflictos existentes entre productores primarios, industriales y el estado. La ausencia de una política sectorial trae aparejado una alta imprevisibilidad, situación que se torna una desventaja competitiva, pues no permite desarrollar a mediano y largo plazo las fortalezas del sector.

Respecto al sector primario, la base genética es muy buena, y las últimas innovaciones se han centrado en el aspecto nutricional. Las condiciones agroecológicas de la Pradera Pampeana son de una muy buena aptitud para la producción lechera. Nuestro país cuenta con capacidad para producir a costos competitivos respecto con competidores y aumentar la carga animal por hectárea.

Las nuevas tecnologías y las exigencias fitosanitarias deben ser asumidas e incorporadas para configurar realmente una oportunidad de negocios. Esto requiere un mejor nivel de capacitación del personal y nuevas inversiones. Para el segmento PYME una dificultad relacionada se centra en la baja disponibilidad de crédito a tazas razonables.

La capacidad instalada industrial es acorde al potencial crecimiento de la producción primaria. Los cambios tecno-productivos de la industria (nuevas tecnologías de proceso, métodos automatizados de lectura) también requieren de nuevas capacitaciones. Y esto no es exclusivo del sector de las grandes empresas.

En este sentido, la articulación entre Educación y Sector Productivo debe ser dinámica y continua, permitiendo una constante alineación de las formaciones profesionales a los requerimientos de la estructura productiva.

## Contenido

<u>Resumen ejecutivo.....</u>	<u>2</u>
<u>Índice.....</u>	<u>8</u>
<u>1. Introducción.....</u>	<u>8</u>
<u>2. Estructura Agraria, características ocupacionales y productivas de los establecimientos tamberos.....</u>	<u>10</u>
<u>3. El eslabón industrial de la cadena láctea.....</u>	<u>37</u>
<u>4. El consumo de productos lácteos.....</u>	<u>77</u>
<u>Índice.....</u>	<u>81</u>
<u>5. El Comercio exterior de productos lácteos.....</u>	<u>81</u>
<u>6. Los precios en los diferentes eslabones de la cadena láctea.....</u>	<u>87</u>
<u>7. Situación y perspectivas de la lechería de nuestro país.....</u>	<u>95</u>
<u>6. Bibliografía .....</u>	<u>101</u>
<u>7. Anexos.....</u>	<u>103</u>

## 1. Introducción

La región Pampeana concentra prácticamente la totalidad de la producción lechera argentina. La producción láctea cuenta con una amplia trayectoria en la región, ya que inclusive a principios del siglo XX, antes de la Primera Guerra Mundial, se destacan las exportaciones de manteca hacia el Reino Unido y hasta mediados del siglo pasado es significativa la participación Argentina en los mercados de derivados lácteos como, por ejemplo, la caseína.

En la década del sesenta a partir de la obligación de pasteurizar se inicia un profundo proceso de reestructuración económica y productiva que se extiende hasta nuestros días. Estos procesos, acompañando una tendencia mundial, implicaron la expulsión de un gran número establecimientos y la concentración de la producción tanto en la producción primaria como industrial.

La crisis política, social y económica que afectó a la Argentina a fines del año 2001 también se expresó en la caída de la producción leche y, en los años siguientes, la oferta nacional se ubicó en torno a los 7.900 millones de litros, que significa una reducción de 2.400 millones de litros con respecto al máximo alcanzado en 1999. Así, el consumo por habitante que había superado holgadamente a fines de los noventa los 250 litros desciende en el año 2003 a algo más de 170 (Rodríguez: 2005).

El complejo lácteo se caracteriza por su heterogeneidad en los diferentes eslabones que lo componen. Esa heterogeneidad se refleja en los tipos de unidades económicas y de empresas, las tecnologías disponibles, el tipo y la calidad del producto elaborado, las relaciones agroindustriales, los mercados de destino, los canales de distribución, etc. (Gutman: 2007; Quaranta 2003).

En la actualidad la recuperación productiva se asocia a la recuperación del consumo interno, y a la expansión de las exportaciones que diversificaron sus destinos y son sustentadas por un mercado internacional caracterizado por una demanda sostenida. Bajo estas condiciones es de prever que, luego de alcanzar el máximo histórico de producción logrado a fines de los años noventa, en los próximos años se encamine una nueva expansión de la lechería de nuestro país.

La importancia de este complejo se sustenta en que representa aproximadamente 10% del valor producido por la industria de alimentos y bebidas de nuestro país y genera alrededor de 85.000 puestos de trabajo, de los cuales algo más de la mitad corresponde a la actividad primaria y poco más de un cuarto al procesamiento industrial. El resto se ubica entre la logística y distribución y, una mínima parte, en el transporte de la leche entre las explotaciones tamberas y las plantas industriales (Gutman: 2007).

Este informe que caracteriza el complejo lácteo de la Argentina, metodológicamente recurre a datos secundarios e información de organismos públicos y privados, y a

fuentes primarias, fundamentalmente entrevistas a informantes calificados. Conjuntamente con estas fuentes, se utilizan estudios académicos e informes técnicos disponibles sobre el sector, además de la información recogida en los foros sectoriales.

En la primera parte del informe se aborda la estructura agraria del complejo lácteo. En primer lugar se considera la cantidad de establecimientos primarios, de bovinos lecheros y los márgenes brutos de la producción primaria. Luego se analizan las características ocupacionales y productivas de los establecimientos tamberos de la Región Pampeana.

En la segunda parte del informe se aborda el segundo eslabón de la cadena láctea, el sector industrial. Se caracteriza el sector considerando la importancia de la industria lechera en el conjunto de la industria alimentaria, y la distribución de los establecimientos según escala y región. Se analiza el empleo registrado de la industria lechera tomando en cuenta su volumen y sus remuneraciones, y se consideran los requerimientos calificaciones según tipo de empresa industrial.

Posteriormente se analiza el consumo de productos lácteos. Luego se observa el comportamiento de las exportaciones y, por último, el análisis de los precios en las diferentes etapas del complejo.

Finalmente, se considera la situación y perspectiva de nuestra lechería de acuerdo a las opiniones vertidas por los principales agentes del sector.

El informe contiene un anexo donde se sintetizan las entrevistas realizadas a los informantes claves seleccionados.

## 2. Estructura Agraria, características ocupacionales y productivas de los establecimientos tamberos

### 2.1. Establecimientos y Bovinos de Tambo

La distribución de los bovinos de tambo por región y provincia está determinada por el comportamiento de la región pampeana que concentra prácticamente la totalidad de estos animales (97,7%). El resto de las regiones y provincias tienen una participación marginal, según datos de los Censos Nacionales Agropecuarios 1988 y 2002.

A lo largo de la década del noventa, en términos generales, la cantidad de bovinos de tambo se mantuvo relativamente estable, experimentando un crecimiento de algo más del 10%. Por su importancia, en términos de números de cabezas, se destaca el comportamiento de las provincias de Córdoba y Santa Fe que aumentaron su rodeo de tambo en casi un 20%. La provincia de Córdoba consolida su condición de primera provincia de la región pampeana según cantidad de vacunos lecheros existentes (Cuadros No. 1.1, 1.2 y 1.3).

**Cuadro 1.1. Bovinos de tambo según categoría. Total País, años 1988 y 2002**

Total del país	Año 1988		Año 2002	
	cantidad	%	cantidad	%
<b>Vaquillonas</b>	562.997	<b>21,9</b>	836.458	<b>29,4</b>
<b>Vacas secas</b>	651.655	<b>25,3</b>	509.203	<b>17,9</b>
<b>Vacas en producción</b>	1.359.056	<b>52,8</b>	1.495.551	<b>52,6</b>
<b>Total</b>	2.573.708	<b>100</b>	2.841.212	<b>100</b>

 10,4 %

Fuente: INET en base a datos de los Censos Nacionales Agropecuarios 1988 y 2002

Este comportamiento se explica, en gran medida, por el incremento de la cantidad de vaquillonas de tambo y, en segundo lugar, por el aumento de las vacas en producción. Dicho aumento es acompañado por la caída de las vacas secas<sup>1</sup> y,

<sup>1</sup> Vaca que durante un período deja de ser ordeñada hasta la parición y su posterior reincorporación al rodeo de ordeño.

consecuentemente, se expresa en una relación vacas secas/vacas de ordeño de 0,3, que evidencia un avance en la eficiencia productiva de los rodeos de ordeño con respecto al año 1988, cuando ese valor alcanzaba 0,5: es decir, que una cantidad igual a la mitad de las vacas en ordeño se encontraba fuera de producción.

**Cuadro 1.2. Bovinos de tambo según categoría. Total País y Regiones. Años 1988 y 2002**

		1988			2002			variación intercensal 2002/1988
	tipo de bovinos	cantidad	% bovinos de la región	% bovinos del total país	cantidad	% bovinos de la región	% bovinos del total país	
Total país	Vaquillonas	562.997	21,9	100	836.458	29,4	100	49%
	Vacas secas	651.655	25,3	100	509.203	17,9	100	-22%
	Vacas en producción	1.359.056	52,8	100	1.495.551	52,6	100	10%
	<b>Total</b>	<b>2.573.708</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>2.841.212</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>10%</b>
Región Pampeana	Vaquillonas	552.659	22,6	98,2	819.724	29,5	98,0	48%
	Vacas secas	605.325	24,7	92,9	495.763	17,9	97,4	-18%
	Vacas en producción	1.290.998	52,8	95,0	1.460.030	52,6	97,6	13%
	<b>Total</b>	<b>2.446.982</b>	<b>100</b>	<b>95,1</b>	<b>2.775.517</b>	<b>100</b>	<b>97,7</b>	<b>13%</b>
Región Noroeste	Vaquillonas	8.239	19,3	1,5	14.709	27,6	1,8	79%
	Vacas secas	11.091	26,0	1,7	10.323	19,3	2,0	-7%
	Vacas en producción	23.264	54,6	1,7	28.350	53,1	1,9	22%
	<b>Total</b>	<b>42.594</b>	<b>100</b>	<b>1,7</b>	<b>53.382</b>	<b>100</b>	<b>1,9</b>	<b>25%</b>
Región Noreste	Vaquillonas	3.008	4,1	0,5	1.244	16,5	0,1	-59%
	Vacas secas	32.258	44,4	5,0	1.864	24,8	0,4	-94%
	Vacas en producción	37.399	51,5	2,8	4.418	58,7	0,3	-88%
	<b>Total</b>	<b>72.665</b>	<b>100</b>	<b>2,8</b>	<b>7.526</b>	<b>100</b>	<b>0,3</b>	<b>-90%</b>
Región Patagónico	Vaquillonas	370	9,4	0,07	1.911	24,9	0,23	416%
	Vacas secas	1.102	28,1	0,17	1.821	23,8	0,36	65%
	Vacas en producción	2.445	62,4	0,18	3.929	51,3	0,26	61%
	<b>Total</b>	<b>3.917</b>	<b>100</b>	<b>0,15</b>	<b>7.661</b>	<b>100</b>	<b>0,27</b>	<b>96%</b>
Región Cuyo	Vaquillonas	721	9,5	0,13	296	15,0	0,04	-59%
	Vacas secas	1.879	24,9	0,29	463	23,5	0,09	-75%
	Vacas en producción	4.950	65,6	0,36	1.209	61,4	0,08	-76%
	<b>Total</b>	<b>7.550</b>	<b>100</b>	<b>0,29</b>	<b>1.968</b>	<b>100</b>	<b>0,07</b>	<b>-74%</b>

Fuente: INET en base a datos de los Censos Nacionales Agropecuarios 1988 y 2002

En el cuadro 1.2 observamos la composición de bovinos de acuerdo a su categoría tanto para el total país como para cada región. En la columna “% bovinos de la región” vemos la participación de cada tipo de bovino dentro de cada distrito. Para el año 1988, las vaquillonas representan el 21,9% del total de bovinos en el país, mientras que en la región pampeana ocupan el 22,6%. Dado el peso de la región pampeana, esta estructura es muy similar entre el total país y dicha región, con una participación semejante en el caso de vacas en producción (52,8%) y una participación algo menor en la región pampeana para la categoría “vacas secas” (24,7% frente a 25,3% en el total país).

En la columna “% bovinos del total país” se indica la participación de cada categoría y del total de bovinos de cada región dentro del total país. En la última columna, observamos la variación intercensal en la cantidad de bovinos, para cada categoría y para el total. Mientras que en el total país el aumento fue del 10% en la región pampeana dicho aumento fue de 13%. Esto significa una mayor concentración de la actividad del tambo en dicha región, que pasó de albergar el 95,1% del total de bovinos (1988) a 97,7% (2002).

Resultan llamativas las variaciones intercensales manifestadas por las provincias de la Región Noreste, explicadas fundamentalmente por la caída de cabezas experimentada por la provincia de Formosa. Téngase presente que el ganado involucrado se caracteriza por su deficitaria genética por lo menos en lo que respecta a la producción lechera.

Al interior de la región pampeana, las principales provincias se ubican por orden de importancia de la siguiente manera: Córdoba, Santa Fe, Buenos Aires, y – a una distancia considerable - Entre Ríos y La Pampa.

**Cuadro 1.3. Participación de cada Región en el Total País; y de cada provincia en la Región Pampeana. Años 1988 y 2002.**

	Total País			Región Pampeana	
	1988	2002		1988	2002
<b>Región Pampeana</b>	95,1%	97,7%	<b>Córdoba</b>	34,6%	36,5%
<b>Región Noroeste</b>	1,7%	1,9%	<b>Santa Fe</b>	29,3%	30,4%
<b>Región Noreste</b>	2,8%	0,3%	<b>Buenos Aires</b>	29,4%	26,2%
<b>Región Patagónica</b>	0,2%	0,3%	<b>Entre Ríos</b>	5,6%	5,0%
<b>Región Cuyo</b>	0,3%	0,1%	<b>La Pampa</b>	1,0%	1,8%
<b>Total</b>	100%	100%	<b>San Luis</b>	0,1%	0,1%
			<b>Total</b>	100%	100%

Fuente: INET en base a datos de los Censos Nacionales Agropecuarios 1988 y 2002

Los cuadros siguientes presentan el detalle del número de cabezas tanto para la región pampeana como para la región noroeste (año 2002).

**Cuadro 1. 4. Cantidad de bovinos por categoría según provincia Región Pampeana, año 2002**

Región Pampeana. Año 2002							
tipo de bovinos	Buenos Aires	Córdoba	Santa Fe	Entre Ríos	La Pampa	San Luis	Total
Vaquillonas	209.938	311.088	249.775	34.559	13.505	859	<b>819.724</b>
Vacas secas	135.851	179.562	142.576	27.354	9.969	451	<b>495.763</b>
Vacas en producción	382.042	523.337	450.692	75.995	26.408	1.556	<b>1.460.030</b>
<b>Total</b>	<b>727.831</b>	<b>1.013.987</b>	<b>843.043</b>	<b>137.908</b>	<b>49.882</b>	<b>2.866</b>	<b>2.775.517</b>

Fuente: INET en base a datos del Censo Nacional Agropecuario año 2002

**1. 5. Cantidad de bovinos por categoría según provincia Región Noroeste, año 2002**

Región Noroeste. Año 2002							
tipo de bovinos	Catamarca	Jujuy	La Rioja	Salta	Santiago del Estero	Tucumán	Total
Vaquillonas	892	156	12	2.026	10.197	1.426	<b>14.709</b>
Vacas secas	342	163	16	1.743	7.028	1.031	<b>10.323</b>
Vacas en producción	1.805	392	74	3.972	19.722	2.385	<b>28.350</b>
<b>Total</b>	<b>3.039</b>	<b>711</b>	<b>102</b>	<b>7.741</b>	<b>36.947</b>	<b>4.842</b>	<b>53.382</b>

Fuente: INET en base a datos del Censo Nacional Agropecuario año 2002

Analizando el tamaño medio de los establecimientos, según la cantidad de bovinos de ordeño, observamos que la provincia de Córdoba presenta el valor más elevado seguida por Buenos Aires y Santa Fe. La provincia de Entre Ríos con el tamaño medio más reducido refleja, como veremos en la segunda parte de este informe, la preponderancia de los establecimientos basados en el trabajo familiar (Cuadro No. 2).

Al finalizar la primera década de este siglo se observa una acentuación en la caída de los establecimientos en aquellas provincias para las cuales se dispone de información actualizada. Así, según fuentes provinciales, en la provincia de Buenos

Aires<sup>2</sup> se registra una caída del 16% de los tambos (491 unidades) y en la provincia de Santa Fe<sup>3</sup> del 26% (986 unidades).

Santa Fe evidencia una caída muy aguda de la cantidad de vacunos de ordeño con respecto al Censo Nacional Agropecuario año 2002. Por encima de las diferencias de las fuentes, la magnitud de la caída expresa la relevancia del fenómeno.

Con respecto a la provincia de Buenos Aires, según datos de la Dirección de Producción Láctea<sup>4</sup>, la caída de establecimientos no fue acompañada en la misma intensidad por la disminución de los bovinos de ordeño.

**Cuadro No. 2: Cantidad de establecimientos y vacas de ordeño por provincias, año 2002.**

Provincias	Establecimientos tamberos	%	Rodeo de ordeño	%	Rodeo / establecimientos
<b>Total del país</b>	<b>15.250</b>		<b>2.004.754</b>		<b>131,5</b>
<b>Región pampeana *</b>	<b>13.318</b>	<b>100</b>	<b>1.953.786</b>	<b>100</b>	<b>147</b>
<b>Córdoba</b>	3.835	28,8	702.899	36,0	183,3
<b>Buenos Aires</b>	3.117	23,4	517.893	26,5	166,2
<b>Santa Fe</b>	4.020	30,2	593.268	30,4	147,6
<b>Entre Ríos</b>	1.934	14,5	103.349	5,3	53,4
<b>La Pampa</b>	412	3,1	36.377	1,9	88,3

Fuente: INET en base a datos del Censo Nacional Agropecuario año 2002

\* Se omite San Luis por su escasa participación

Así, a principios del año en curso, según datos del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)<sup>5</sup>, se registran a través de la campaña de vacunación contra la fiebre aftosa, 1.708.007 vacas y 721.862 vaquillonas pertenecientes a rodeos de establecimientos tamberos. Las provincias de la región pampeana concentran el 97% de este ganado y las provincias de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires concentran, en ese orden de importancia, el 95% del ganado de la región, confirmando la centralidad de estas provincias en la lechería de nuestro país.

Comparando la evolución de la cantidad de vacas y vaquillonas entre los años 2002 y 2010<sup>6</sup>, se observa una caída de algo más del 10% de este ganado. En este

<sup>2</sup> Resumen Estadístico de la Cadena Láctea de la Provincia de Buenos Aires. Ministerio de Asuntos Agrarios, Provincia de Buenos Aires.

<sup>3</sup> Encuesta Ganadera, Instituto Provincial de Estadísticas y Censos, Provincia de Santa Fe.

<sup>4</sup> Información brindada en una entrevista realizada al Director de Lechería, Ministerio de Asuntos Agrarios, Provincia de Buenos Aires.

<sup>5</sup> Sistema de Gestión Sanitaria / SIGSA – Coordinación de Campo – Dirección Nacional de Sanidad Animal.

<sup>6</sup> Se debe tomar con cautela esta comparación dado que los registros del SENASA son más exhaustivo que los registros del Censo Nacional Agropecuario, ya que en el primer caso la información surge de las campañas de vacunación de carácter obligatorio, y en el segundo de la declaración de los productores

escenario, los establecimientos más pequeños -con rodeo de 100 o menos vacunos- dan cuenta del 20,1% de las unidades y solamente del 3,5% del ganado. En una situación intermedia, aquellas explotaciones tamberas cuyos rodeos tienen más de 100 y hasta 500 bovinos, dan cuenta del 66,1% de las unidades y del 55,0% de los animales. En el otro extremo, ubicados por encima de los 500 vacunos, el 13,8% de los establecimientos tamberos explica el 41,5% de los vacunos, expresando la importante concentración existente en la actividad.

La recuperación del máximo anual de producción de diez mil millones de litros alcanzado en el año 1999, luego de la retracción experimentada en el marco de la crisis del año 2001 (en un contexto de reducción de los establecimientos y de los rodeos de ordeño), refleja la acentuación de los procesos de concentración productiva y cambio tecnológico.

---

que puede no ser fiel reflejo de la realidad. Entonces la caída detectada corresponde al mínimo valor posible.

## 2. 2. Márgenes Brutos de la actividad lechera primaria

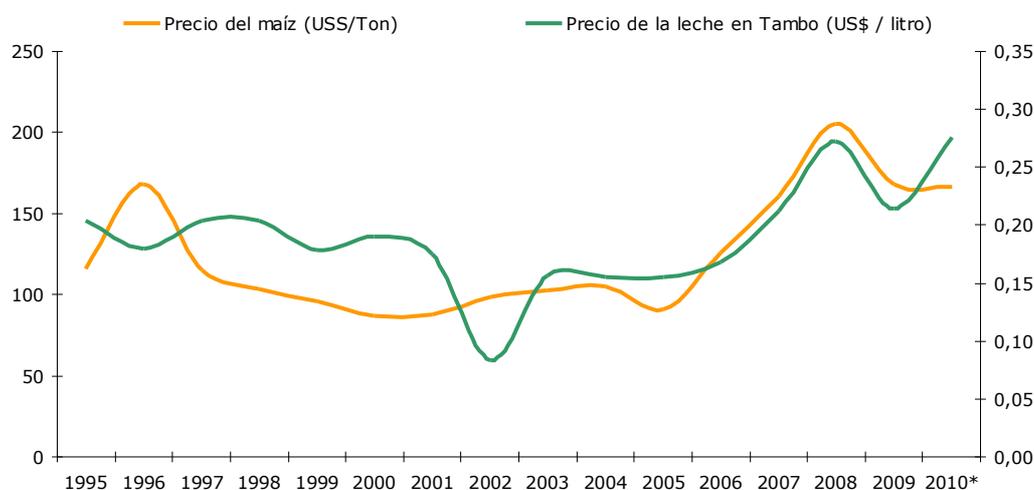
La producción nacional de leche alcanza su máximo histórico en 1999, con 10.329 millones de litros. Luego experimenta una aguda caída cuyo punto más bajo es el año 2003 con algo menos de ocho mil millones de litros. A partir de ese momento, la producción se recupera ubicándose a partir del año 2006 en los umbrales del punto más elevado de la serie. En 2009, estos valores llegan a los 10.055 millones de litros (Ver Cuadro No. 3).

Este comportamiento refleja los cambios acontecidos en algunas variables claves de la actividad como la relación entre el precio de la leche y el maíz, y los márgenes brutos de la misma.

La relación entre el precio de la leche y el maíz es un parámetro fundamental para entender el rinde económico de la actividad, en tanto consiste en una relación insumo / producto clave para la misma.

El comportamiento de estos precios muestra un claro deterioro del precio de la leche con respecto al maíz entre los años 2000 y 2002. A partir de ese momento, la recuperación del precio de la leche evidencia una mejora hasta el año 2006 cuando comienza a seguir un patrón similar al experimentado por el maíz. Sin embargo, en el transcurso del año 2009 se modifica la tendencia y el precio de la leche se recupera (reflejando parcialmente el comportamiento de los mercados internacionales), presentando actualmente los valores de la serie más elevados, en tanto que el maíz tiende a ubicarse en una meseta (Gráfico No. 1).

**Gráfico No. 1: Competitividad Insumo Producto. Evolución del precio de la leche recibido en tambo (U\$S/Litro) Vs. precio internacional del maíz (U\$S/tonelada). Período 1995–2010.**

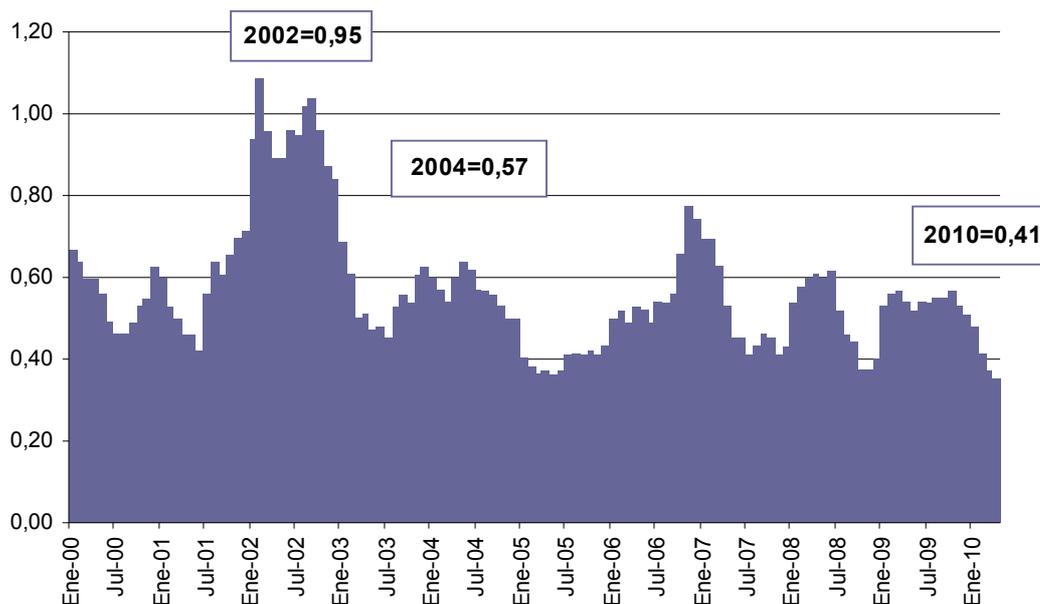


Fuente: INET en base a datos de Márgenes Agropecuarios y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

\* promedio enero-abril de 2010

Otra forma de ver la misma evolución de precios relativos, es a partir del cociente precio del maíz/ precio de Leche. En este caso, a medida que el índice elaborado aumenta significa un aumento mayor del precio del maíz sobre el de la leche; por el contrario, al decrecer, evidencia un mejoramiento del precio de la leche por sobre el del grano. (Gráfico No. 1. 1)

**Gráfico No. 1. 1: Relación litro de Leche por kilo de maíz.**



Fuente: INET en base a datos del USDA y Cooperativa Tampera central Unida de Santa Fe

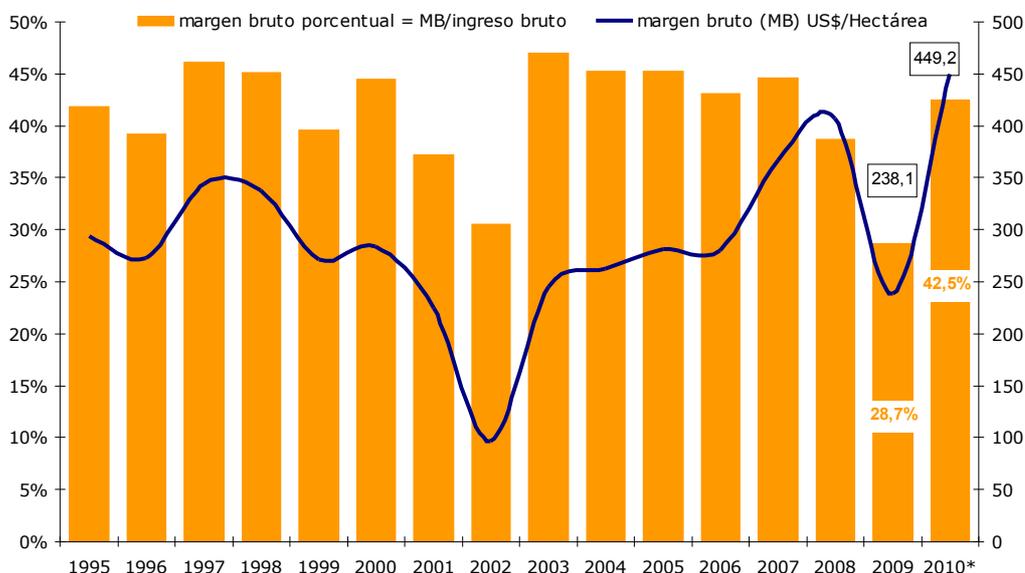
Estos comportamientos se reflejan en los indicadores que expresan los resultados económicos de la actividad. Así, el año 2002 corresponde al momento de la serie con peores resultados de Margen Bruto Nominal (MBN = Ingreso Bruto - Costos Directos) y de Margen Bruto Porcentual (MBP = Margen Bruto Nominal / Ingreso Bruto) (Gráficos No. 2 y No. 3).

Ese año corresponde también al momento con los peores precios obtenidos por el producto. Esta conjunción de elementos se manifiesta en el año 2003 en los niveles de producción de leche más bajos de la serie.

A partir del año 2002 hasta el año 2008, el margen bruto porcentual muestra un comportamiento con oscilaciones leves y tanto el margen bruto en dólares por hectárea como el precio de la leche se recuperan sensiblemente. Estos incrementos no se traducen en tendencias similares del margen bruto porcentual como consecuencia del incremento de los costos directos. Este escenario requirió de mayores escalas de producción con el propósito de reducir el costo medio y mejorar el resultado económico de las unidades productivas.

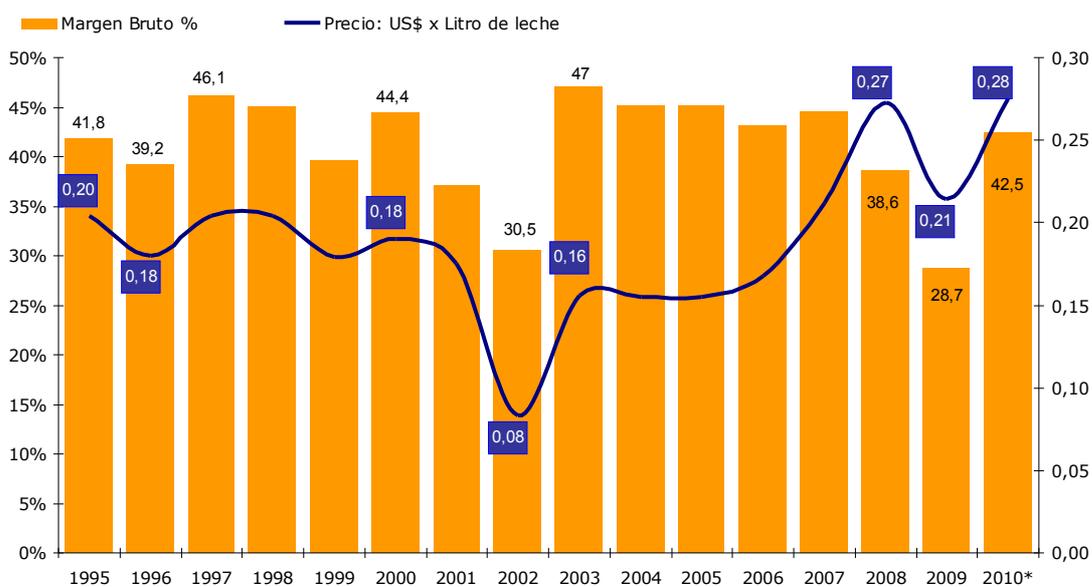
En el año 2008 se observa una caída del precio de la leche y de los márgenes brutos de la actividad, aunque en el transcurso del año 2009 comienza una recuperación sostenida de estos indicadores.

**Gráfico No. 2: Margen Bruto Nominal y Porcentual de los establecimientos Lecheros. Período 1995-2010, promedio anual.**



Fuente: INET en base a datos de Márgenes Agropecuarios  
\* promedio enero-abril

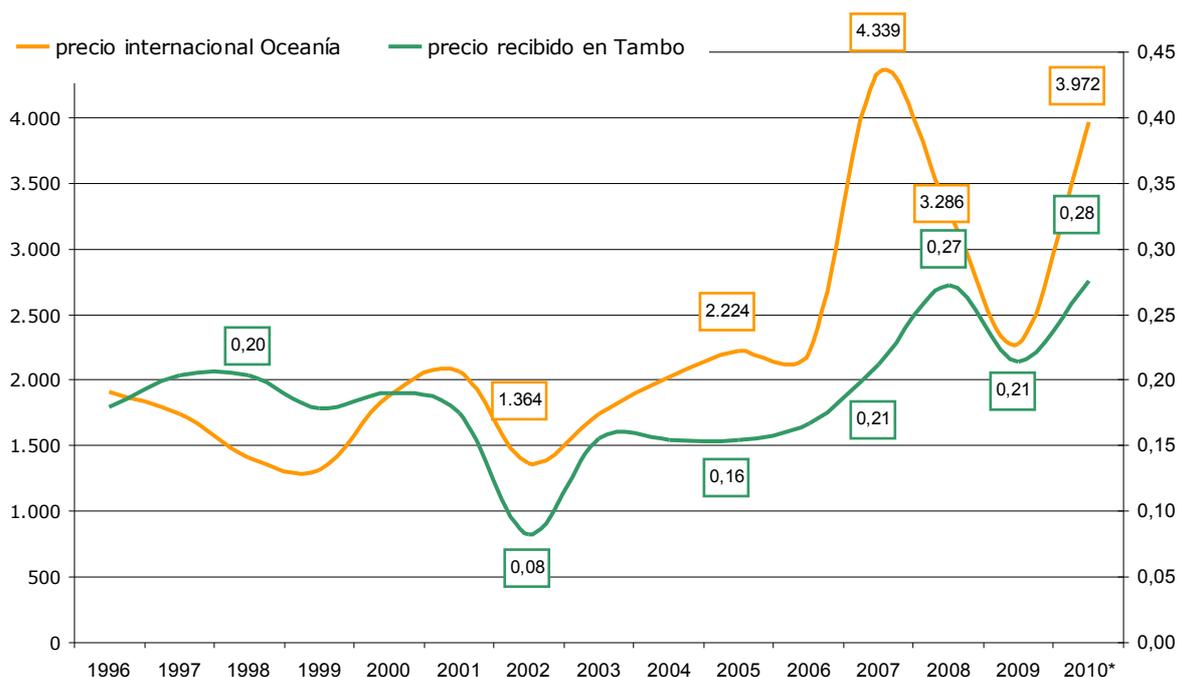
**Gráfico No. 3: Evolución del Margen Bruto Porcentual Vs. precio de leche recibido en el tambo. Período 1995-2010, promedio anual**



Fuente: INET en base a datos de Márgenes Agropecuarios  
\* promedio enero-abril

El deterioro y la recuperación del precio de la leche recibido por los productores tamberos en los últimos años reflejan las tendencias de los mercados internacionales, aunque con una intensidad más moderada respecto a la suba del precio (Gráfico No. 4).

**Gráfico No. 4: Precio Internacional de la leche en polvo entera (mercado Oceanía) Vs. Precio de la leche recibida en tambo. Período 1996-2010, promedio anual.**



Fuente: INET en base a datos del USDA y Márgenes Agropecuarios  
\* promedio enero-abril

En esta dirección operaran diferentes condiciones como el papel jugado por las retenciones, las características del mercado y los intentos fallidos de políticas de precios administrados, y el tipo de relación oligopsónica establecido entre las grandes usinas lácteas y los productores.

Es de esperar que la actividad lechera de la Argentina, en caso de consolidarse la perspectiva actual de precios y de márgenes, supere en los próximos años su máximo histórico de producción y alcance un nuevo peldaño productivo por encima de los diez mil millones de litros.

### 2.3. Caracterización general de los establecimientos tamberos: organización laboral requerimiento de calificaciones tácitas y competencias <sup>7</sup>

La producción primaria de leche de la región pampeana presenta tres grandes formas de organización laboral que se diferencian según escala de producción, nivel tecnológico, forma social de trabajo y su grado de división técnica y especialización y la modalidad de remuneración (Cuadro No. 3).

**Cuadro No. 3: Caracterización de las diferentes modalidades de la organización del trabajo en la producción lechera de la región pampeana.**

Formas de organización laboral	Escala	Incorporación y dotación tecnológica	Mano de obra	División técnica del trabajo	Sistema de remuneración
Familiar	Baja	Baja	Familiar	Ausencia o baja especialización del trabajo	Autorremuneración
Mediería	Baja, media y alta	Media y alta	Mediero, familiares del mediero, trabajadores secundarios	Ausencia o baja especialización del trabajo	Porcentaje
Empresarial	Alta	Alta	Asalariada	Alta especialización del trabajo	Salario

Fuente: Elaboración propia en base a Quaranta 2003

Las explotaciones familiares presentan una baja incorporación de tecnología y su escala de producción, también es comúnmente baja, raramente producen más de 1.000 litros de leche diarios y, por lo general, lo hacen con una alta estacionalidad. En muchas ocasiones se trata de tambos que realizan un único ordeño diario y la estrategia productiva combina la producción de leche y la de terneros, aportando cada una de éstas ingresos similares. La baja especialización lechera se refleja en el nivel tecnológico, siendo común la cría al pie de la madre asociada a un sólo ordeño, la utilización de toro a campo o a corral, la mala calidad del forraje o el uso de pastos naturales, la ausencia de suplementación o su reducida presencia, el ordeño a tarro o inclusive en algunos casos –cada vez menos– su realización manual.

En el otro extremo se ubican los denominados “megatambos”, unidades con trabajadores mensualizados o asalariados, por definición de gran escala que ordeñan por lo menos 300 animales diariamente y producen más de 6.000 litros

<sup>7</sup> Este apartado corresponde a una síntesis del punto V de Quaranta (2003), Reestructuración, organización y mediería en la producción lechera de la pampa húmeda bonaerense, Informe de Investigación No. 13, CEIL-PIETTE/CONICET, Buenos Aires.

diarios. Tecnológicamente se trata de unidades generalmente "de punta". Para la alimentación del rodeo se dispone de pasturas y verdeos, se suplementa con silos, rollos y balanceados o un sustituto de éstos. El manejo reproductivo utiliza inseminación artificial y se pone en práctica algún tipo de criterio de selección genética, desde ya que se realiza cría artificial de terneros. Las instalaciones de la sala de ordeño corresponden a inversiones recientes, generalmente de línea baja para poder ordeñar ambos lados a la vez y el número de bajadas suelen ser no menor a ocho, pudiéndose encontrar inclusive extractores automáticos de pezoneras o sistemas de "calesita". También, dada la dimensión de la explotación justifica y suelen tener entre su maquinaria, además de la general como los tractores y las sembradoras, mixer, enrolladoras, picadoras, etc.

En estas explotaciones el ordeño se organiza a partir de trabajadores mensualizados que prácticamente sólo realizan esta tarea ya que con los dos ordeños diarios ocupan entre 6 y 8 horas. Entre los ordeñadores surge la figura del encargado bajo cuya responsabilidad y supervisión se realiza el ordeño. Este trabajador es el responsable de comunicar al administrador cualquier inconveniente o solicitar cualquier insumo o elemento faltante para el correcto desempeño y funcionamiento del tambo. Por su parte, los ordeñadores tienen a su cargo básicamente las tareas de la fosa de ordeño, la limpieza de la sala y los equipos, a las que se pueden sumar otras tareas dependiendo del caso para completar la jornada laboral.

Se presentan diferentes puestos de trabajo como, por ejemplo, peones generales, tractoristas, encargados de la "guachera", encargados de la recría (etapa posterior a la guachera y previa a la incorporación de la vaca a la producción), encargados de la inseminación, etc.

Por su parte, las explotaciones tamberas que organizan el ordeño con tamberos a porcentaje o medieros se asocian a escalas de producción medianas y grandes y niveles medios y altos de incorporación de tecnología.

La utilización de tamberos a porcentajes en explotaciones empresariales como forma de organización laboral se asocia a una baja división técnica del trabajo, y a una mano de obra que muestra marcadas condiciones de "polivalencia", al mismo tiempo que importantes calificaciones tácitas y competencias. Esto se relaciona con la gran diversidad de tareas realizadas, el contenido empírico del trabajo y su carácter de "oficio".

Los contratos y arreglos que se acuerdan entre los productores y los tamberos a porcentaje establecen, por un lado, las tareas que le corresponden desempeñar al trabajador y, por otro, el porcentaje del resultado económico de la producción que le corresponde a éste por dichas tareas. Algunas tareas específicas pueden ser bonificadas al margen de ese porcentaje. El porcentaje fijado y negociado, que por ley corresponde a un libre acuerdo de partes, se ubica en la actualidad en torno al 10%.

La modalidad de remuneración al combinar aspectos cuantitativos (la cantidad de leche producida) y cualitativos (la calidad de la misma) se constituye a partir del resultado del trabajo. La finalidad de asociar el resultado del trabajo con la remuneración del mismo, como veremos posteriormente, es uno de los medios

utilizados para lograr el involucramiento necesario del trabajador evitando al mismo tiempo la necesidad de supervisar la realización de las tareas.

La remuneración de estos tamberos medieros se constituye a partir de un porcentaje de la producción. Ese porcentaje se calcula sobre el valor obtenido en la explotación agropecuaria por la venta del producto, es decir que al tambero le corresponde determinado porcentaje del ingreso obtenido por la comercialización de la leche. En estos casos, el valor monetario del porcentaje no sólo depende del precio del producto y la cantidad producida, sino también de la calidad de la leche obtenida. El nivel de remuneración de los tamberos a porcentaje depende, entonces, de la escala de la explotación, la calidad de la leche producida y el precio de la misma. En estos casos los ingresos de estos trabajadores suelen ser claramente superiores al promedio del sector agropecuario. Algunas tareas pueden ser bonificadas aparte de ese porcentaje como, por ejemplo, la inseminación artificial o dar ración fuera de la sala de ordeño (Quaranta: 2002).

La preferencia de los productores por los tamberos a porcentaje como forma de organizar el trabajo se asocia, a sus ventajas referidas al compromiso e involucramiento de los trabajadores y a sus éxitos en la coordinación de un conjunto variado de tareas vinculadas al manejo reproductivo, la alimentación y el ordeño del rodeo lechero. Esta forma de organización laboral disminuye las necesidades de control y reduce los costos de supervisión del trabajo. Además, como explicamos previamente, esta relación implica importantes ventajas para el empresario al permanecer al margen de la legislación laboral.

Los tamberos a porcentaje realizan las tareas a su cargo junto algún miembro de su familia y/o a algún ayudante de tambo que contratan. Por lo general, los tamberos a porcentaje tienen a su cargo el manejo del rodeo de ordeño y la realización del ordeño. En los establecimientos más pequeños se suman otras tareas como el manejo de la recria y la guachera. En cambio, en los establecimientos de mayor dimensión, donde los tamberos a porcentaje no pueden hacerse cargo de estas tareas, los productores contratan trabajadores auxiliares a cargo de las mismas.

Las tareas correspondientes a los trabajos en la sala de ordeño comienzan preparando la máquina, los comederos –si se raciona en la sala- y mojando el piso para que no se pegue el barro y la bosta. Se traen los animales para su ordeño; comúnmente, para el ordeño de cada animal, se lavan los pezones, se vigilan los primeros chorros de leche para detectar anomalías en la misma<sup>8</sup>, se ordeña prestando atención que no quede leche en las ubres evitando al mismo tiempo el sobreordeño y se sellan los pezones para impedir el contacto con bacterias. Los animales enfermos o recién paridos<sup>9</sup> se ordeñan al final o en forma separada para no mezclar esta leche con la enviada a la usina, lo cual dañaría su calidad. Además de ordeñar a los animales durante el tiempo que éstos permanecen en la sala de ordeño, también se realizan otras tareas como sacar celos e inseminar y la administración de ciertos medicamentos, como por ejemplo los destinados al tratamiento de mastitis.

---

<sup>8</sup> Por ejemplo, la presencia de grumos en la leche son señales de mastitis clínica y el aguado de la misma de mastitis subclínica.

<sup>9</sup> El calostro de los animales paridos se suministra a los terneros nacidos.

Generalmente, los tamberos completan partes diarias en los cuales se registra la información de las inseminaciones realizadas o cualquier dato que se considere relevante para el funcionamiento del tambo. Así, se genera información que es de vital importancia para la gestión de la explotación.

Luego del ordeño, una vez que la leche se encuentra en los tanques de frío, el tambero debe realizar el mantenimiento y limpieza de las instalaciones de la sala; también semanalmente se limpia el equipo de frío para evitar que se deteriore aunque para esta tarea la mayoría de las veces los equipos disponen actualmente de dispositivos automáticos.

Una tarea que suele realizarse posteriormente al ordeño es la de suplementar fuera de la sala de ordeño. También, si corresponde, se atiende la "guachera", se suministra leche o sustituto, se da una ración y se vigila la ausencia de problemas de diarrea y respiratorios. También, cuando corresponde, se debe atender el rodeo de recría y el de animales secos, a los cuales, en algunos casos, se suministra rollos de pastos y unos 30 días antes de la parición se los suma al rodeo de parto y se racionan con concentrados o algún sustituto de éstos.

El manejo de las pasturas y la administración del boyero<sup>10</sup> también es una actividad cotidiana. El tambero a partir de una planificación debe rotar el alambre de manera tal que los animales coman en forma pareja, evitando desaprovechamiento de las pasturas.

Desde ya que las tareas correspondientes a la rutina de ordeño son realizadas dos veces por día una por la mañana y otra por la tarde, en cambio las tareas que se ejecutan una sola vez por jornada se pueden realizar por la mañana o por la tarde dependiendo del caso.

Las tareas que realiza el tambero a porcentaje en estas explotaciones requieren para su ejecución de una serie de calificaciones tácitas y competencias de diferente naturaleza (básicas, genéricas, técnicas y tecnológicas), predominando en las trayectorias de estos las capacidades desarrolladas a partir de su experiencia empírica.

El actual requerimiento de competencias para la ejecución de las tareas, como consecuencia de los procesos de cambio tecnológico y los mayores requerimientos de calidad por parte de las principales firmas lácteas del país, exige ciertos conocimientos técnicos (inseminar, administrar un medicamento, correcta utilización de la máquina de ordeño, manejo de pastoreo rotativo, etc.) pero principalmente resultan fundamentales sus competencias genéricas orientadas a desempeñar las tareas con responsabilidad y a garantizar la iniciativa necesaria para resolver problemas o situaciones inesperadas.

Las calificaciones técnicas requeridas a estos trabajadores se refieren tanto a prácticas de manejo como a la operación de determinados equipos y maquinaria. La mayor complejidad de la maquinaria de ordeño y de los equipos de frío, junto a la automatización de diferentes procesos en la sala de ordeño, plantea nuevos requerimientos de calificaciones a los trabajadores. A su vez, la intensificación de

---

<sup>10</sup> Este instrumento consiste en un alambre conectado a una fuente eléctrica de bajo voltaje que permite delimitar las franjas de pasto que se piensan utilizar para alimentar al ganado de modo de aprovechar más racionalmente la pastura.

los modelos productivos, asociados a los mayores niveles de suplementación, implica la operación de nueva maquinaria como los mixer ampliamente difundidos en estos establecimientos.

En el caso de los tambos organizados a partir de la figura del tambero a porcentaje se destacan las exigencias de competencias genéricas para analizar y evaluar escenarios y tomar las decisiones que garanticen el éxito productivo del establecimiento tanto en términos cualitativos como cuantitativos. Esta figura a través de su desempeño y polivalencia coordina la alimentación, el manejo reproductivo y el ordeño de los animales siendo un elemento clave del sistema productivo. Las competencias básicas, como la lectura, la escritura y la aritmética, son de relevancia, por ejemplo, a la hora de realizar registros o aplicar dosis de medicamentos. En este escenario, las competencias técnicas necesarias en la realización de prácticas específicas, como la detección celo y la inseminación artificial en el manejo reproductivo o el manejo del pastoreo rotativo en la alimentación del ganado, pueden desempeñarse de mejor forma de la mano de un trabajador con niveles adecuados de desarrollo de competencias genéricas y básicas.

En los últimos años se realizó un importante esfuerzo de capacitación de estos trabajadores a través del dictado de Cursos de Profesionales Tamberos que incluyen aspectos del conjunto de la producción lechera como el manejo del rodeo y la alimentación, las prácticas reproductivas, y las tareas de la rutina de ordeño<sup>11</sup>. En el año 2007 se realizaron un total de 59 cursos con 1.643 tamberos egresados, la mayoría de ellos concentrados en la provincia de Santa Fe. Un detalle que debe considerarse es la realidad de la vida laboral de los trabajadores de tambo que dificulta abandonar la explotación para dirigirse a una localidad y asistir a los cursos de capacitación.

---

<sup>11</sup> Esta propuesta fue desarrollada por la Estación Experimental Rafaela del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

## 2. 4. La estructura agraria, ocupacional y productiva de los establecimientos tamberos de la Región Pampeana

La distribución de los establecimientos según escala de tamaño en hectáreas muestra un predominio de las explotaciones pequeñas y medianas. Así, los tambos con más de mil hectáreas presentan un bajo peso regional, superando sólo en la provincia de Buenos Aires el 10% (Cuadro No. 4).

El resto de los establecimientos se distribuye en los diferentes estratos de tamaño identificados. Las explotaciones de entre 100 y 500 hectáreas representan, en la mayoría de las provincias que integran la región pampeana, aproximadamente la mitad de los casos. Este comportamiento se acentúa en las provincias de Córdoba y Santa Fe.

Entre Ríos, reflejando una particularidad provincial, muestra un comportamiento diferenciado con un predominio de los establecimientos con menos de cien hectáreas.

**Cuadro No. 4: Distribución de los estableciéndoos tamberos según escala de superficie. Año 2002. En hectáreas.**

	Hasta 100	%	100.1 a 200	%	200.1 a 500	%	500.1 a 1000	%	Mas de 1000	%	Total	%
<b>Total Región Pampeana*</b>	<b>3.372</b>	<b>27</b>	<b>3.020</b>	<b>24</b>	<b>3.706</b>	<b>30</b>	<b>1.507</b>	<b>12</b>	<b>920</b>	<b>7</b>	<b>12.525</b>	<b>100</b>
<b>Buenos Aires</b>	742	26	586	21	808	29	374	13	317	11	2.827	100
<b>Córdoba</b>	500	14	860	24	1.320	37	628	17	302	8	3.610	100
<b>Entre Ríos</b>	1.044	58	410	23	256	14	60	3	61	3	1.813	100
<b>La Pampa</b>	202	54	48	13	67	18	32	9	24	6	373	100
<b>Santa Fe</b>	884	23	1.116	29	1.255	32	413	11	216	6	3.884	100

Fuente: CEIL-PIETTE/CONICET en base a datos del Censo Nacional Agropecuario 2002

\*Los valores de este punto no coinciden con los del punto anterior dada la definición de tambo y de Región utilizada, ya que no se incluye la provincia de San Luis y se considera tambo a unidades con más de 10 vacas de ordeño que tengan instalaciones de tambo y comercialicen leche o subproductos lácteos.

La distribución de los establecimientos según el tamaño del rodeo de ordeño muestra una concentración en los estratos más pequeños. Este comportamiento se acentúa en la provincia de Córdoba y Santa Fe, más del 50% de las unidades productivas tienen hasta 150 vacas de ordeño (Cuadro No. 5).

La provincia de Entre Ríos muestra un predominio marcado de los tambos más pequeños, ya que algo más de ocho de cada diez unidades no supera las cincuenta vacas de ordeño.

**Cuadro No. 5: Distribución de los establecimientos tamberos según escala de vaca en ordeño. Año 2002.**

	Hasta 50	%	51 a 150	%	151 a 300	%	301 a 500	%	Más de 500	%	Total	%
<b>Total Región Pampeana*</b>	<b>4.759</b>	<b>38,1</b>	<b>5.236</b>	<b>41,9</b>	<b>1.751</b>	<b>14,0</b>	<b>468</b>	<b>3,7</b>	<b>281</b>	<b>2,2</b>	<b>12.495</b>	<b>100</b>
<b>Buenos Aires</b>	1.109	39,5	1.026	36,5	425	15,1	142	5,1	109	3,9	2.811	100
<b>Córdoba</b>	771	21,4	1.859	51,6	681	18,9	199	5,5	92	2,6	3.602	100
<b>Entre Ríos</b>	1.489	81,4	269	14,7	45	2,5	19	1,0	8	0,4	1.830	100
<b>La Pampa</b>	267	72,4	74	20,1	16	4,3	5	1,4	7	1,9	369	100
<b>Santa Fe</b>	1.123	28,9	2.008	51,7	584	15,0	103	2,7	65	1,7	3.883	100

Fuente: CEIL-PIETTE/CONICET en base a datos del Censo Nacional Agropecuario 2002

\* Se omite San Luis por su escasa participación

En contraposición a la concentración de los establecimientos en los estratos caracterizados por el bajo número de animales de ordeño, la producción se encuentra fuertemente concentrada en los establecimientos de mayor envergadura.

Las actividades productivas de los establecimientos tamberos se caracterizan por su diversificación. Las unidades dedicadas exclusivamente a la actividad de tambo son minoritarias así como también aquellas que combinan la lechería y la agricultura. La diversificación productiva que se verifica con mayor frecuencia es aquella que combina la lechería con actividades ganaderas dedicadas a la producción de carne y la agricultura. La provincia de Córdoba, por su parte, se destaca por la importancia de las actividades agrícolas y ganaderas dentro de las explotaciones lecheras (Cuadro No. 6).

**Cuadro No. 6: Distribución de los establecimientos tamberos según actividad productiva. Año 2002.**

	Sólo Tambo	%	Tambo y Ganadería	%	Tambo y Agricultura	%	Tambo, Agricultura y Ganadería	%	Total	%
<b>Total Región Pampeana*</b>	<b>1.532</b>	<b>12,2</b>	<b>3.947</b>	<b>31,5</b>	<b>1.263</b>	<b>10,1</b>	<b>5.785</b>	<b>46,2</b>	<b>12.527</b>	<b>100</b>
<b>Buenos Aires</b>	711	25,1	776	27,4	438	15,5	903	31,9	2.828	100
<b>Córdoba</b>	224	6,2	1.004	27,8	304	8,4	2.078	57,6	3.610	100
<b>Entre Ríos</b>	287	15,7	778	42,5	161	8,8	605	33,0	1.831	100
<b>La Pampa</b>	75	20,1	129	34,6	35	9,4	134	35,9	373	100
<b>Santa Fe</b>	235	6,0	1.260	32,4	325	8,4	2.065	53,2	3.885	100

Fuente: CEIL-PIETTE/CONICET en base a datos del Censo Nacional Agropecuario 2002

\* Se omite San Luis por su escasa participación

**Cuadro No. 7. Distribución porcentual de los establecimientos tamberos según forma social de trabajo. Año 2002**

	Familiares	%	Con M	%	Con O sin M	%	Con trabajadores pero sin M ni O	%	Total	%
<b>Total Región Pampeana*</b>	<b>4.982</b>	<b>39,8</b>	<b>5.579</b>	<b>44,5</b>	<b>1.116</b>	<b>8,9</b>	<b>850</b>	<b>6,8</b>	<b>12.527</b>	<b>100</b>
<b>Buenos Aires</b>	979	34,6	1262	44,6	349	12,3	238	8,4	2.828	100
<b>Córdoba</b>	1.007	27,9	1.928	53,4	444	12,3	231	6,4	3.610	100
<b>Entre Ríos</b>	1.498	81,8	76	4,2	108	5,9	149	8,1	1.831	100
<b>La Pampa</b>	270	72,4	66	17,7	26	7,0	11	2,9	373	100
<b>Santa Fe</b>	1.228	31,6	2.247	57,8	189	4,9	221	5,7	3.885	100

Fuente: CEIL-PIETTE/CONICET en base a datos del Censo Nacional Agropecuario 2002

\* Se omite San Luis por su escasa participación

**M = medieros**

**O = operadores de ordeñadoras**

Analizando la distribución de los tambos según forma social de trabajo, se observa un claro predominio de los establecimientos familiares y los tambos que organizan su trabajo utilizando trabajadores a porcentaje. En cambio es reducida la cantidad de tambos que organizan el trabajo basados en una mayor división técnica, contratando para el ordeño asalariados en relación de dependencia. Las provincias de Córdoba y Santa son las que presentan una mayor proporción de establecimientos que trabajan bajo la modalidad a "porcentaje", mientras que la provincia de Entre Ríos se destaca por tambos organizados bajo el modelo de empresa familiar (Cuadro No. 7).

Podemos observar que, la provincia de Entre Ríos se diferencia del comportamiento promedio de la región pampeana por el tamaño de sus establecimientos y la relevancia de la agricultura familiar.

Como analizamos previamente, la lechería pampeana se caracteriza por la presencia de diversos tipos de tambo según tamaño, escala de producción, tecnología y forma social de trabajo. El análisis de los trabajadores no familiares, según la forma de remuneración, evidencia la heterogeneidad de las formas sociales de trabajo analizadas previamente. La distribución de estos trabajadores se divide entre aquellos remunerados por sistemas típicamente salariales y aquellos remunerados por otras formas que reflejan la importancia de la figura del trabajador a porcentaje, antiguos medieros, de gran relevancia en esta actividad. La presencia de la categoría de trabajadores "No familiares sin remuneración" es, precisamente, consecuencia de la existencia de formas de organización laboral

basadas en trabajadores a porcentaje que llevan adelante las tareas asignadas con la colaboración del algún miembro familiar (Cuadro No. 8).

**Cuadro No. 8: Trabajadores no familiares según forma de remuneración. Año 2002**

Región y provincia	Monto fijo en dinero	%	Dinero más especies o % de la producción	%	Otras formas	%	Sin remuneración	%	Total	%
<b>Total Región Pampeana</b>	<b>11.806</b>	<b>45,4</b>	<b>8.636</b>	<b>33,2</b>	<b>2.705</b>	<b>10,4</b>	<b>2.883</b>	<b>11,1</b>	<b>26.030</b>	<b>100</b>
Buenos Aires	4.461	60,9	2.252	30,7	395	5,4	216	2,9	7.324	100
Córdoba	3.102	36,8	2.826	33,5	1.915	22,7	596	7,1	8.439	100
Entre Ríos	878	76,2	180	15,6	40	3,5	54	4,7	1.152	100
La Pampa	251	69,5	92	25,5	18	5	-	0	361	100
Santa Fe	3.114	35,6	3.286	37,5	337	3,8	2.017	23	8.754	100

Fuente: CEIL-PIETTE/CONICET en base a datos del Censo Nacional Agropecuario año 2002

La importancia de los trabajadores típicamente asalariados se asocia a la utilización de formas de organización del trabajo basadas en la especialización y división técnica del trabajo. La presencia de estos trabajadores se acentúa por la demanda laboral originada en la diversificación productiva de estos establecimientos (agricultura y ganadería de carne), también realizada a gran escala.

Por su parte, las provincias de Córdoba y Santa Fe evidencian en su distribución de los trabajadores según forma de remuneración la importancia del trabajo a porcentaje, ya que aproximadamente 2/3 de los trabajadores no familiares corresponden a formas no típicamente salariales.

La provincia de Entre Ríos y La Pampa concentran los escasos trabajadores no familiares contratados en la categoría propia de trabajadores salariales típicos. Téngase en cuenta la escasa relevancia numérica de la provincia de La Pampa y la preponderancia de los tambos familiares en la provincia de Entre Ríos.

El análisis de algunos parámetros tecnológicos presentes en los tambos a principios de la década pasada evidencia un sendero de cambio técnico que seguramente se profundizó en los años siguientes. El comportamiento de las principales provincias lecheras de la región muestra con diferente intensidad los procesos de intensificación de la producción a partir de la práctica de la suplementación con granos o concentrados (Cuadro No. 9).

**Cuadro No. 9: Porcentaje de tambos según práctica tecnológica. Año 2002**

Provincias	Suplementación			Inseminación artificial	Control lechero
	Reservas forrajeras	Granos	Concentrados		
<b>Buenos Aires</b>	70,3	46,2	41,1	42	28,8
<b>Córdoba</b>	88,3	64,6	24,9	25,9	20
<b>Entre Ríos</b>	68	51,9	27,5	17,9	7
<b>La Pampa</b>	78,8	37,3	25,5	19,3	14,2
<b>Santa Fe</b>	100	64,4	31,3	34	23,1

Fuente: CEIL-PIETTE/CONICET en base a datos del Censo Nacional agropecuario año 2002

Por su parte, la adopción de la inseminación artificial y el control lechero presenta tasas más elevadas en la provincia de Buenos Aires en comparación con las otras dos grandes provincias lecheras de nuestro país.

Otro aspecto de la tecnología de los tambos se refiere a las instalaciones de ordeño. Un indicador de la capacidad de ordeño en estas instalaciones corresponde al número de bajadas de las máquinas de ordeño. En esta dirección se observa que en las principales provincias lecheras alrededor de 2 de cada 10 establecimientos disponen de máquinas con más de ocho bajadas de ordeño, reflejando el segmento de tambos de mayor escala (Cuadro No. 10)<sup>12</sup>.

**Cuadro No. 10: Porcentaje de establecimientos según número de bajadas y enfriado de la leche a menos de 7º grados por provincia, año 2002**

Provincia	Hasta 8 bajadas	Más de 8 bajadas	Enfría a menos de 7º grados
<b>Buenos Aires</b>	66,80%	22,60%	54,50%
<b>Córdoba</b>	78,9	20,50%	67,4%
<b>Entre Ríos</b>	73,40%	5,40%	25,20%
<b>La Pampa</b>	36,40%	7,70%	26,80%
<b>Santa Fe</b>	83,00%	18,40%	83,30%

Fuente: CEIL-PIETTE/CONICET en base a datos del Censo Nacional Agropecuario año 2002

<sup>12</sup> Téngase presente que el universo correspondiente a los porcentajes de cuadro No. 10 corresponde a los establecimientos tamberos de las provincias, consecuentemente no necesariamente deben sumar cien las instalaciones según número de bajadas. Esto se debe a que permanecen un reducido número de tambos no mecanizados y a la existencia de más de una instalación de tambo en algunos establecimientos.

Un indicador del cambio tecnológico experimentando en la producción primaria asociado a los crecientes requerimientos de calidad de la industria corresponde a la incorporación de equipos de frío. Así, podemos observar la importancia de la adopción de equipos de frío, destacándose la provincia de Santa Fe, donde se encuentra generalizada la práctica de enfriar la leche a menos de 7° grados, seguida por la provincia de Córdoba y la provincia de Buenos Aires.

## **2. 5. Contrato Asociativo de Explotación Tambera**

La legislación que involucra a los trabajadores de tambo se diferencia según el tipo de contrato establecido. Los trabajadores tamberos a porcentaje se encuentran regulados formalmente por la ley correspondiente al Contrato Asociativo de Explotación Tambera, mientras que a los trabajadores asalariados se les aplica la ley correspondiente al Régimen Nacional de Trabajo Agrario.

El trabajador tambero a porcentaje establece con el productor tambero una relación de dependencia, ya que trabaja con sus medios de producción, vive en su campo, está bajo sus órdenes, y es el productor el dueño del resultado de su trabajo. Pero el sistema de remuneración no está constituido por un salario y la relación, que no se encuentra enmarcada por el derecho laboral, constituye un contrato civil entre partes. Esta relación adquiere mayor complejidad cuando los tamberos a porcentaje contratan peones ayudantes de tambo u ordeñadores, acercándose la relación a la figura de prestación de servicios. Sin embargo, en muchas ocasiones, las obligaciones fiscales correspondientes a estas relaciones de trabajo son asumidas, al menos de forma parcial, por parte de los titulares de los establecimientos tamberos.

Los procesos de modernización de la actividad desactualizaron el viejo estatuto del tambero mediero y, de hecho, el mismo establecía que en caso de explotaciones con ordeño mecánico el porcentaje correspondiente a la retribución era fijado por libre acuerdo entre las partes. La desactualización del viejo estatuto frente a las nuevas realidades de la lechería demandó la formulación de uno nuevo. Así, se promulgó en 1999 la nueva ley 25.169 de Contrato Asociativo de Explotación Tambera que –en muchos aspectos- recuperó prácticas que se desarrollaban como consecuencia del vacío generado por la desactualización del viejo estatuto. Bajo esta nueva reglamentación, de carácter especial, se fijan las pautas de organización de la explotación del tambo. Este contrato cuyo objeto es la producción de leche fluida se establece entre las figuras del “empresario-titular” (a quien se le garantiza un control total del proceso de trabajo y la dirección del establecimiento) y el “tambero-asociado”. Este último es el que tiene a su cargo las tareas de producción que deben ser ejecutadas personalmente. Además, se establece que el tambero puede contribuir con algún tipo de capital, aunque los niveles de inversión actualmente necesarios para esta actividad han hecho de esta posibilidad algo excepcional. Los tamberos pueden contratar peones y, en ese caso, son responsable del cumplimiento de la legislación vigente, ya que -en lo que respecta a los aspectos fiscales, previsionales y laborales- se considera a ambos sujetos del contrato como autónomos y responsables frente la ley.

La legislación vigente que ubica la relación al margen del derecho laboral y permite un uso flexible de la mano de obra para organizar el proceso de trabajo, evita exigencias como descansos dominicales, jornadas de trabajo de duración determinada, y disposiciones sobre el trabajo de los familiares del trabajador tambero a porcentaje. Se trata de una relación contractual que permite el uso del conjunto de trabajo presente en la familia del tambero a porcentaje así como

también aprovechar las capacidades organizativas del grupo doméstico. En los casos que el tambero, por cualquier motivo, no dispone de trabajo familiar, éste es reemplazado por la contratación de peones ayudantes de tambo.

La ley permitió a la dirección de los establecimientos ubicar la relación establecida con los tamberos a porcentaje al margen de la legislación laboral otorgándole el carácter, en la mayoría de los casos formal, de prestación de servicios. Sin embargo, la corresponsabilidad de la empresa frente a las obligaciones previsionales y laborales del tambero a porcentaje, generan un espacio de incertidumbre que se busca reducir a través de los seguros civiles mencionados. Las ventajas de esta legislación generaron que inclusive en los establecimientos de mayor concentración (megatambos), que en los años noventa organizaban el ordeño a través de trabajadores asalariados bajo su dirección, incorporaran tamberos a porcentaje quienes tienen a su cargo a los ayudantes de tambo.

## 2. 6. Los trabajadores y sus trayectorias laborales<sup>13</sup>

La conformación de los trabajadores que constituyen la oferta laboral que se desempeña en la actividad lechera reconoce diferentes trayectorias, aunque en la mayoría de los casos evidencian, en algún momento de su vida, vínculos laborales con esta producción.

A través de sus trayectorias los trabajadores se forman como tamberos a porcentaje, diferenciándose la modalidad de ingreso a la actividad. Uno de los recorridos más típicos de la formación de un tambero a porcentaje corresponde a los hijos de tamberos medieros o a porcentaje, que adquieren el oficio desempeñándose como ayudantes de tambo de sus padres.

En otros casos, igualmente significativos, el ingreso a la actividad lechera se produce como ayudantes de algún tambero mediero o a porcentaje. Los hogares de origen de estos trabajadores corresponden -la mayoría de las veces- a peones ganaderos y/o agrícolas. Inclusive, estos trabajadores, antes de ingresar a la actividad lechera, comenzaron su vida laboral junto a sus padres en las tareas mencionadas. La formación de estos trabajadores en el oficio recorre un sendero similar al de los hijos de los tamberos a porcentaje a través de su desempeño como ayudantes de tambo en las diferentes tareas de la actividad, adquiriendo un conocimiento abarcador de los diferentes aspectos de la producción. Para estos trabajadores el paso de ayudante de tambo a tambero a porcentaje implica un proceso de movilidad socio-ocupacional, ya que suelen provenir de familias correspondientes a peones generales de agricultura y/o ganadería, cuyas remuneraciones son sustancialmente inferiores.

Otra modalidad de ingreso a la actividad corresponde a los trabajadores especializados, por ejemplo, inseminadores artificiales o trabajadores encargados del control lechero<sup>14</sup>. Más recientemente, en la década pasada, se observó que ciertas empresas reclutaron sus trabajadores de escuelas agro-técnicas de nivel medio, sin embargo esta práctica es un canal de menor importancia en la formación de la mano de obra. Además, si bien existen algunos casos de peones generales de ganadería y/o de agricultura que se desplazan sin mediación a desempeñarse como trabajadores tamberos a porcentaje, se trata de situaciones excepcionales.

En general, los tamberos a porcentaje contraponen lo sacrificado del trabajo en el tambo, debido a su continuidad y -consecuente- ausencia de fines de semana y feriados, a los niveles de ingresos que se pueden obtener en esta actividad, que se ubican por encima de otros trabajos rurales e inclusive a los presentes en muchos mercados de trabajo urbanos.

---

<sup>13</sup> Este punto y el siguiente se basan en Quaranta (2007)

<sup>14</sup> El control lechero es una práctica que registra la capacidad productiva de cada animal. Existen empresas dedicadas a brindar este servicio.

## **2. 9. Consensos y conflictos: las relaciones de trabajo en el sitio de producción**

La construcción de consensos entre empresarios y trabajadores resulta clave en el desenvolvimiento productivo del establecimiento, cuando esto no acontece, la emergencia de conflictos desemboca en fracasos productivos que afectan el resultado económico de la empresa y, dado el sistema de remuneración utilizado, los ingresos de los trabajadores. La centralidad del desempeño laboral del tambero a porcentaje en los resultados del proceso productivo, dada su presencia en el conjunto de las tareas de alimentación, del manejo reproductivo y ordeño del rodeo, junto a su papel en la coordinación de las mismas, lo ubica en una situación privilegiada en lo que respecta al control del proceso productivo, otorgándole mayor poder de negociación en la relación que se establece.

La principal preocupación para ambas partes de la relación, cuando cada cual cumple sus "obligaciones", consiste en obtener la mayor cantidad de leche y de la mejor calidad posible, con el propósito de maximizar el beneficio empresario y los ingresos de los trabajadores. En este sentido cuando cada uno cumple con su parte del acuerdo se facilitan los consensos necesarios para realizar con éxito la producción.

Las disputas y conflictos en el sitio de producción o lugar de trabajo (independientemente a la regulación formal de la relación) surgen en torno a los siguientes aspectos: a) el porcentaje establecido como remuneración del trabajador tambero; b) las tareas incluidas en el arreglo; c) las tareas que deben ser bonificadas por separado y; d) el cumplimiento de los compromisos asumidos -explícita o implícitamente- por cada una de las partes.

El porcentaje establecido como remuneración del trabajador tambero constituye un elemento central en la construcción de los consensos o en la emergencia de los conflictos en el lugar de trabajo. Cuando el precio de la leche se incrementa los productores presionan por reducir el mencionado porcentaje, posteriormente, cuando ese precio tiende a la baja, y provoca la caída de los ingresos de los tamberos a porcentaje, se generan tensiones entre los tamberos y los empresarios.

La suma de dinero que corresponde al porcentaje resulta transparente, ya que se aplica sobre el monto de la facturación de la firma industrial que compra la leche, el cual se determina por la cantidad de leche producida y la calidad de la misma. La factura funciona como certificado de los ingresos correspondientes al tambero a porcentaje. Existen diferencias significativas, aproximadamente un tercio, entre el precio obtenido cuando se trata de un producto que alcanza los máximos niveles de calidad y las bonificaciones correspondientes, y el percibido cuando se obtienen los parámetros mínimos establecidos por la firma. En caso de no alcanzar ciertos parámetros se aplican penalizaciones, produciéndose descuentos sobre el precio pagado por la leche. De esta forma, así como el desempeño laboral del tambero a porcentaje se refleja sobre los resultados cuantitativos y cualitativos de la

producción, esos resultados también se manifiestan en los ingresos que éstos obtienen.

Otra cuestión que puede generar tensiones en la relación corresponde a las tareas que le corresponde realizar al tambero por el porcentaje convenido y cuáles deben ser bonificadas independientemente de dicho porcentaje.

Los vínculos entre los tamberos y productores tienden a ser estables cuando se establece una relación satisfactoria para ambas partes. Los productores buscan retener un "buen tambero", a través de su remuneración y de la manifestación de la valoración positiva de su trabajo. Por su parte, los tamberos medieros consideran contextos óptimos de trabajo situaciones en las cuales, junto con una remuneración satisfactoria, se sienten parte de un equipo de trabajo formado por el productor, los asesores técnicos y él mismo. Además, generalmente, cuando se presentan escenarios como el señalado, donde se mantiene una comunicación fluida entre profesionales, productor y tambero mediero, nos encontramos con explotaciones con buenos desempeños productivos.

La estabilidad en la relación de trabajo resulta fundamental tanto para los tamberos como para los productores. Cuando se logran arreglos y acuerdos como los señalados previamente los tamberos a porcentaje permanecen por largos años desempeñándose en un mismo establecimiento, en cambio, cuando algunas de las partes no cubre las expectativas de la otra, la relación no logra continuidad en el tiempo.

En los casos que no se alcanza el consenso mencionado, la forma en que los tamberos a porcentaje suelen expresar su disconformidad es a partir de no ejecutar las tareas con toda su atención y "esmero", por ejemplo desatendiendo las pariciones, produciéndose mortandad de vacas al momento de parir, o descuidando la "guachera" ocasionando mortandad de terneros. Las falencias en el manejo del rodeo de ordeño y en la rutina de ordeño suelen ser también otro espacio para la manifestación de la disconformidad por parte del trabajador. Este se expresa en los niveles de calidad del producto y en los volúmenes producidos.

La remuneración de estos trabajadores tamberos se constituye a partir de un porcentaje de la producción. Ese porcentaje se calcula sobre el valor obtenido en la explotación agropecuaria por la venta del producto, es decir que al tambero le corresponde determinado porcentaje del ingreso obtenido por la comercialización de la leche. En estos casos, el valor monetario del porcentaje no sólo depende del precio del producto y la cantidad producida, sino también de la calidad de la leche obtenida<sup>15</sup>.

La modalidad de remuneración al combinar aspectos cuantitativos (la cantidad de leche producida) y cualitativos (la calidad de la misma) se constituye a partir del resultado del trabajo y la producción. La finalidad de asociar el resultado del trabajo con la remuneración del mismo es uno de los medios utilizados para lograr el involucramiento necesario del trabajador, evitando al mismo tiempo la necesidad de supervisar de modo directo la realización de las tareas. Una condición que

---

<sup>15</sup> La calidad de la leche producida en estos tambos, comúnmente media o alta, y las bonificaciones que las firmas industriales abonan en función de la misma, pueden representar más de 1/3 del valor reconocido como base, modificando, de ese modo, el resultado económico de la explotación y la remuneración de los tamberos.

facilita esta modalidad de remuneración es el estrecho vínculo que se establece entre el trabajo que realiza el tambero mediero y el resultado final de la producción. Éste último se expresa claramente en la facturación que la industria entrega al productor lechero, donde se diferencia el precio básico de la leche y las bonificaciones adicionales recibidas en función de su calidad.

### **3. El eslabón industrial de la cadena láctea**

#### **3. 1. Caracterización de la industria nacional lechera**

Las industrias lácteas conforman un entramado productivo de larga tradición en nuestro país que presenta una estructura empresarial claramente diferenciada. Así, en primer lugar, aparecen las grandes firmas lácteas que concentran la mayor proporción de la leche procesada en nuestro país, de alcance nacional y de características multiplantas y multiproducto. En segundo lugar, surgen un conjunto de empresas de menores dimensiones que pueden concentrar su oferta en mercados regionales o, en algunos casos, orientarse a algún mercado de alcance nacional. Finalmente, se presentan un número importante de pymes que incluyen establecimientos cuasi artesanales dedicados principalmente a la producción de quesos de pasta blanda. En su conjunto la actividad evidencia una alta concentración de demanda de materia prima y de oferta de la mayoría de los productos lácteos, a la vez que presenta heterogéneos perfiles tecnológicos y productivos.

A partir del programa convertibilidad económica, las firmas del sector enfrentan nuevas condiciones. El aumento del consumo por habitante, las modificaciones de los patrones de consumo, una mayor concurrencia de firmas multinacionales, planificación estratégica a nivel del MERCOSUR, el fenómeno del supermercadismo son elementos presentes en la configuración de la nueva situación (Acuña y Petrantonio: 1995).

Hasta la década del noventa, las dos empresas de mayor dimensión eran de capital exclusivamente nacional (Mastellone Hnos. y SANCOR) y en tercer lugar recién aparecía Nestlé, una empresa de capital extranjero. A partir de las políticas de apertura y la conformación de un mercado regional con un número de consumidores potenciales mucho más elevado, se posibilitó la llegada de capitales de origen transnacional al complejo lácteo. Estas inversiones se destinaron a la instalación o remodelación de plantas, a la conformación de *joint venture*, y a la compra directa de empresas preexistentes (Obschatko y Machinea: 1996).

En esos años la actividad láctea en su conjunto aumentó su dinamismo productivo. La industria acentuó la modernización e incorporación tecnológica, la diferenciación de productos, la concentración de la producción, desapareciendo la mitad de los establecimientos con respecto a mediados de la década previa, pero -al mismo tiempo- persiste un importante número de pequeñas unidades con escaso peso productivo dedicadas generalmente a la producción de quesos de baja calidad, aunque no se descarta en este segmento la existencia de unidades artesanales elaboradoras de productos diferenciados por su calidad (Guttman: 1999).

En este escenario, al finalizar la década del noventa, la producción lechera de nuestro país supera los 10.000 millones de litros, ubicándose en su pico máximo de producción. A partir de ese momento se detiene la expansión y se experimenta una

retracción de la producción, consecuencia de la caída del consumo interno, dada la recesión económica imperante y de la imposibilidad de incrementar, como alternativa, las exportaciones. La crisis económica que atravesó la Argentina a partir del año 2001 acentuó la caída de la producción y el consumo por habitante que había alcanzado a fines de los noventa alrededor de 280 litros desciende en el año 2003 a algo más de 170 (Rodríguez: 2005).

Como ya se ha mencionado, la producción nacional alcanza su máximo registro histórico del año 1999 una década más tarde, luego de sufrir un retroceso significativo que se revierte a partir de 2006 (Cuadro No. 11).

La recuperación muestra una leve diferencia con respecto al inicio de la serie en la distribución de la leche según destino con el incremento de algo más de dos puntos porcentuales de la participación de la leche fluida.

**Cuadro No. 11: Producción de leche según destino. Período 1999-2009. en millones de litros**

Año	Productos	%	Leches Fluidas	%	Leche Informal	%	Total	Índice 1999 = 100
1999	8.029	77,7	1.622	15,7	678	6,6	10.329	100
2000	7.444	75,8	1.675	17,1	698	7,1	9.817	95,0
2001	7.094	74,9	1.686	17,8	694	7,3	9.475	91,7
2002	6.434	75,4	1.477	17,3	618	7,2	8.529	82,6
2003	5.928	74,6	1.427	17,9	596	7,5	7.951	77,0
2004	6.974	76,1	1.548	16,9	647	7,1	9.169	88,8
2005	7.189	75,7	1.617	17	687	7,2	9.493	91,9
2006	7.697	75,7	1.737	17,1	728	7,2	10.162	98,4
2007	7.048	74,0	1.750	18,4	729	7,7	9.527	92,2
2008	7.438	74,3	1.825	18,2	747	7,5	10.010	96,9
2009	7.492	74,5	1.814	18,1	748	7,4	10.055	97,3

Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y pesca de la Nación

Si analizamos la estructura productiva, de acuerdo al **Censo Nacional Económico del año (CNE) 2004**, podemos visualizar los rasgos de la industria láctea en relación al conjunto de la industria de alimentos y también con respecto a la Industria en general. La industria de alimentos representa el 26% del total de locales industriales y, a su vez, explica el 30% de los asalariados, el 48% del Valor de la producción (VP) y el 24% del valor agregado (VA). En comparación con el conjunto de la rama industrial, las actividades alimentarias no generan gran cantidad de valor agregado, aunque sí arrastran valores importantes de consumo intermedio.

El sector lácteo ocupa el 4% de los locales, el 9% de los asalariados, y genera el 10% del valor de la producción en relación a la totalidad de la industria alimenticia. En comparación con la Industria en su totalidad, lácteos representa el 3% del valor de la producción y el 2,7% del VA, generando una magnitud de VA superior al promedio del resto de las actividades alimenticias<sup>16</sup>.

La **concentración de la industria lechera** se refleja en la distribución de los establecimientos según su capacidad de procesamiento. La actividad se caracteriza por la presencia de un reducido número de firmas de gran escala que concentra el procesamiento de la leche de nuestro país, junto a una gran cantidad de pequeños establecimientos, generalmente orientados a la elaboración de quesos, con una menor participación en el total de leche procesada. A nivel nacional, el 61% de las plantas lácteas están dentro del rango operativo de menor tamaño relativo, que va de los 5.000 a los 20.000 litros diarios, y el 4% tienen una capacidad de operar más de 250.000 litros diarios (Cuadro No. 12).

La producción diaria de leche de la republica argentina se estima en alrededor de 30.000.000 de litros y, de este total, más del 60% es comprado por 15 empresas grandes. Estas firmas multiplantas y multiproductos, que poseen una gran capacidad de procesamiento y tecnologías actualizadas a nivel mundial, han sido las principales responsables del crecimiento exportador de los últimos años.

**Cuadro No. 12: Distribución porcentual de firmas según capacidad de procesamiento de leche cruda (litros/día) por provincia.**

Provincia	5 mil - 20 mil	20 mil - 50 mil	50 mil - 250 mil	más de 250 mil	Total
Buenos Aires	27,8	3,8	3,4	1,1	<b>36</b>
Córdoba	15,5	6,6	5,7	0,4	<b>28</b>
Santa Fe	10,6	6,4	7,6	2,1	<b>27</b>
Entre Ríos	5,1	0,4	0,4	0,2	<b>6</b>
La Pampa	2,1	0,6	0	0	<b>3</b>
Total	61	18	17	4	<b>100</b>

Fuente: INET en base a datos del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca, Oficina Nacional de Control del Comercio Agropecuario.

El resto de la producción de leche diaria (unos 12 millones de litros) se distribuyen en al menos 500 Pymes lácteas. Este tipo de establecimiento permite el desarrollo de la actividad en zonas donde las grandes empresas no tienen estructura de recolección, contribuyendo en forma significativa a la generación de empleo y a la permanencia de la población ocupada en las zonas rurales.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Los cuadros de datos correspondientes al CNE 2004 se sitúan en el capítulo siguiente.

<sup>17</sup> La información referida a las Pequeñas y Medianas Empresas del sector se base en el siguiente trabajo: "El sector lácteo argentino y el rol de las Pymes" Luciano Di Tella - Presidente APYMEL.

El análisis por productos elaborados muestra una mayor concentración en las leches pasteurizadas refrigeradas y en los yogures, ya que tres empresas concentran alrededor del 90% de la oferta. Por su parte, como es ampliamente conocido, las Pymes lácteas son esencialmente queseras y en el segmento de quesos representan una competencia objetiva.

Se estima que las Pymes lácteas procesan entre 10.000 y 20.000 litros por día en la elaboración de quesos duros, semiduros y blandos. Si bien el sector es muy diverso, en general utiliza tecnología tradicional, con un mayor uso de mano de obra, y la calidad de producto es variable. Aunque estos establecimientos se dedican principalmente a abastecer el mercado interno, en los últimos años un grupo pionero de estas empresas comenzaron a acceder a mercados de exportación. Esta diversificación de mercados ha sido exitosa con un incremento importante en la cantidad de quesos exportados, donde el sector PYME participa con un 50% del total exportado.

Respecto a la distribución de los locales, los trabajadores y el valor de la producción según el tamaño de los establecimientos definido según cantidad de ocupados, evidencia un tradicional rasgo de la estructura del eslabón industrial, donde coexisten una gran cantidad de locales con escasa relevancia productiva y un reducido número de plantas que concentra la mayor parte de los ocupados y del valor producido por el eslabón (Cuadro No. 13).

**Cuadro No. 13: Distribución porcentual de los locales, los trabajadores y del valor de la producción por tamaño de los establecimientos, total país, año 2004.**

Rango Cantidad de Trabajadores	Participación %		
	Locales	Trabajadores	Valor de la Producción
1 a 10	68,5	8,4	4,2
11 a 50	21,4	14,1	10,8
51 a 100	4,2	9,8	9,7
101 y más	5,9	67,7	75,3
<b>TOTAL</b>	<b>717</b>	<b>22.666</b>	<b>6.289.929</b>

Fuente: INET en base a INDEC, CNE 2004

Así, de un total de 717 locales, los de mayor envergadura (aquellos con más de 100 empleados) sólo representan el 5.9% del total sin embargo dan cuenta del 67.7% del total de empleados y del 75,3% de la producción. En el otro extremo, las pymes de hasta 10 empleados conforman el 68,5% del total de los locales y solo emplean el 8,4% de los trabajadores y apenas generan el 4,2% del valor de la producción.

### 3. 2. La elaboración de productos lácteos

La leche cruda producida en tambo tiene dos destinos principales: Leche fluida o leche de consumo y Productos lácteos (Quesos, leche en polvo, yogures, etc.).

En el año 2009 se produjeron 10.055 millones de litros de leche. El 93% de lo producido se destina a la Industria, siendo el 7% distribuido informalmente<sup>18</sup> en las zonas aledañas a la actividad primaria.

La distribución de la producción lechera según productos elaborados muestra un importante peso de los quesos de distinto tipo (pasta dura, semidura y blanda) seguidos por la leche en polvo entera, y la leche pasteurizada. Entre los productos más diferenciados y con mayor valor agregado se destacan los yogures con algo más del 4% (Cuadro No. 14).

**Cuadro No. 14: Distribución de la producción lechera en litros y porcentajes por productos, año 2008**

Productos	Miles de litros	%
Leche informal	746.810	7,5
Leche pasteurizada	1.283.033	12,8
Leche esterilizada	453.302	4,5
Leche chocolatada	88.608	0,9
Leche en polvo entera	1.510.931	15,1
Leche en polvo descremada	309.491	3,1
Queso de pasta dura	988.397	9,9
Queso de pasta semidura	1.598.475	16
Queso de pasta blanda	1.572.800	15,7
Manteca	770.242	7,7
Dulce de leche	204.588	2
Leche condensada	13.358	0,1
Yogur	423.743	4,2
Postres lácteos y flanes	46.224	0,5
<b>Total</b>	<b>10.010.000</b>	<b>100</b>

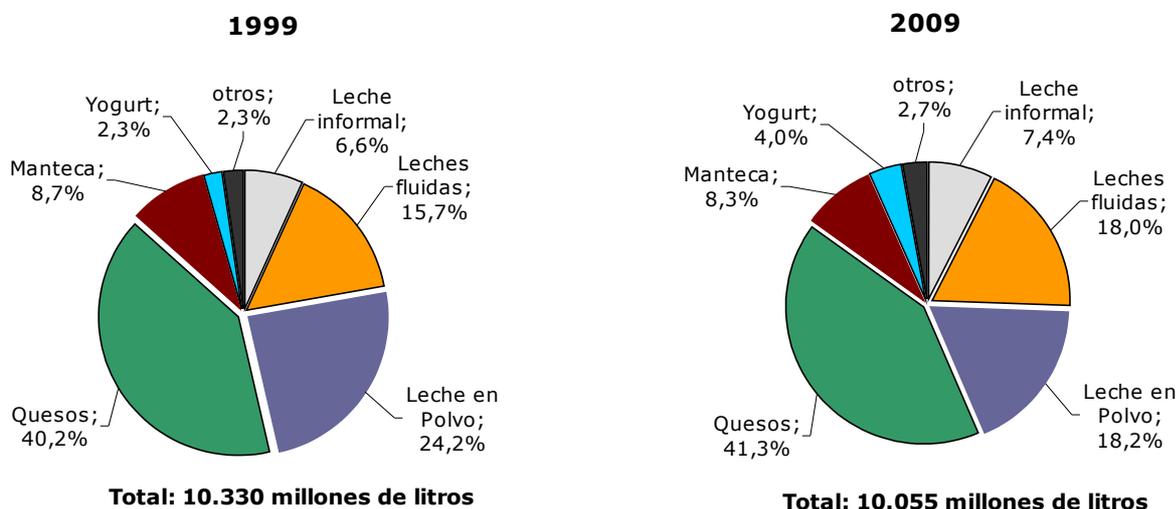
Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

En 2009, el destino de la leche cruda según tipo de producto elaborado se distribuye de la siguiente manera: quesos (41,6%), luego -en orden de importancia- siguen Leches fluidas y Leche en polvo (18%), manteca (7,5%) y

<sup>18</sup> La leche informal corresponde a la producción que no se canaliza por los establecimientos y las industrias habilitadas para su procesamiento y distribución.

yogurt (4,2%). Podemos observar que la estructura de productos elaborados es similar a la presente en el año 1999, registrándose leves variaciones donde se destaca un descenso de la leche en polvo y la duplicación del destino de leche a la producción de yogures. (Gráfico No. 5)

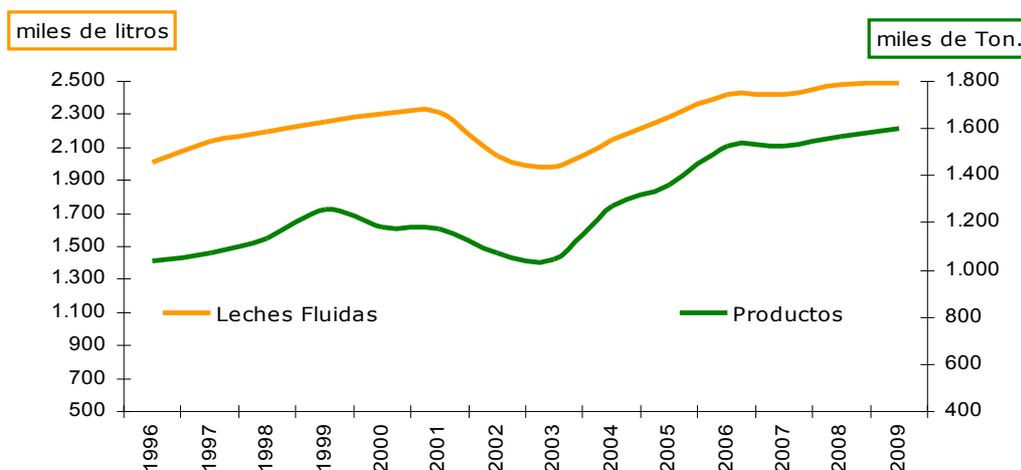
**Gráfico No. 5: Destino de la leche producida en tambo. Años 1999 y 2009**



Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

Tanto la producción de leches fluidas como la elaboración de productos lácteos experimentaron un descenso de los volúmenes producidos a partir de la crisis desatada a fines del año 2001 (gráfico No. 6). La posterior recuperación de la actividad se acentúa en la elaboración de subproductos, donde se destacan aquellos con algún grado de vinculación con el sector externo (leche en polvo y quesos, principalmente), superando ampliamente en 2007 los picos productivos de 1999.

**Gráfico No. 6: Elaboración de leche fluida en litros y de productos lácteos en toneladas, total país, años 1996 - 2009.**

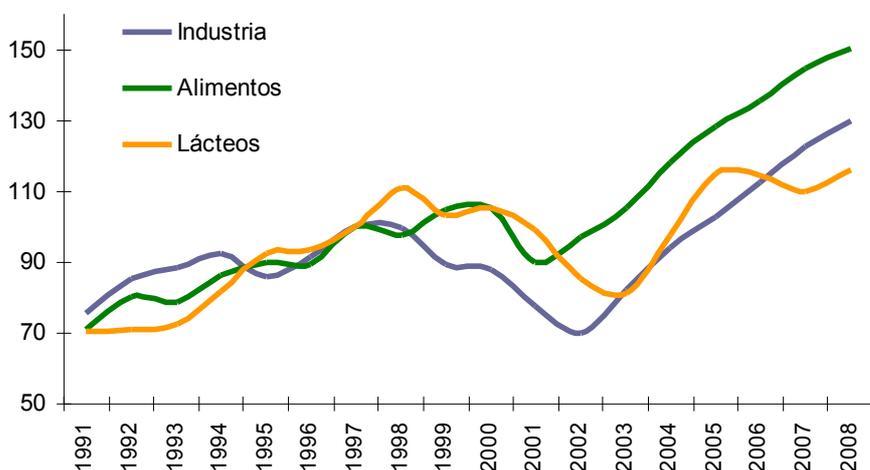


Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca

Si bien la producción primaria recupera recién en 2009 los valores de 1999 (10 mil millones de litros), la industria ha sabido aumentar su producción debido a la incorporación de tecnología, nuevos procesos productivos, y por ende, mejoras en la productividad. Entre 2009 y 1999 la producción de Leches fluidas aumenta un 10%, y la de Productos lo hace un 28%.

Según el índice físico de la producción elaborado por el Centro de Estudios para la Producción de la Secretaría de Industria y Comercio del Ministerio de Industria de la Nación, el sector industrial lácteo estaría superando en el año 2008 un 10% los volúmenes de producción alcanzados una década atrás, mostrando un dinamismo inferior a la industria alimentaria que para la misma fecha supera los valores de 1998 en un 50% y al de la industria en su conjunto que alcanza el 30%. (Gráfico No. 7)

**Gráfico No. 7: Índice de volumen físico de Producción de la Industria Láctea, de la Industria Alimenticia y del total industrial (1997=100), total país, años 1991 - 2008**



Fuente: Fuente: INET en base a datos del Centro de Estudios para la Producción, Ministerio de Industria de la Nación.

**Cuadro No. 15: Elaboración de Productos. Año 2009**

Leche Informal	miles lts	748.286	Total leches fluidas con l.informal (miles lts)	<b>2.488.486</b>	
Leche Pasteurizada		1.169.433			
Leche Esterilizada		501.058			
Leche Chocolateada		69.709			
Leche Polvo Entera	ton.	191.834	a.- Total leche en polvo (ton.)	<b>224.914</b>	
Leche Polvo Descremada		33.080			
Queso Pasta Dura		46.246	b.- Total quesos (ton.)	<b>508.069</b>	
Queso Pasta Semidura		174.860			
Queso Pasta Blanda		274.974			
Queso Fundido		11.989			
Crema		42.501	c.- Total resto (ton.)	<b>870.180</b>	
Manteca		50.622			
Dulce de Leche		129.310			
Leche Condensada		6.297			
Yogur		515.352			
Postres lácteos y flanes		61.706			
Caseína		8.436			
Caseinatos		0			
Suero		46.859			
Otros		9.097			
TOTAL a + b + c				<b>1.603.163</b>	

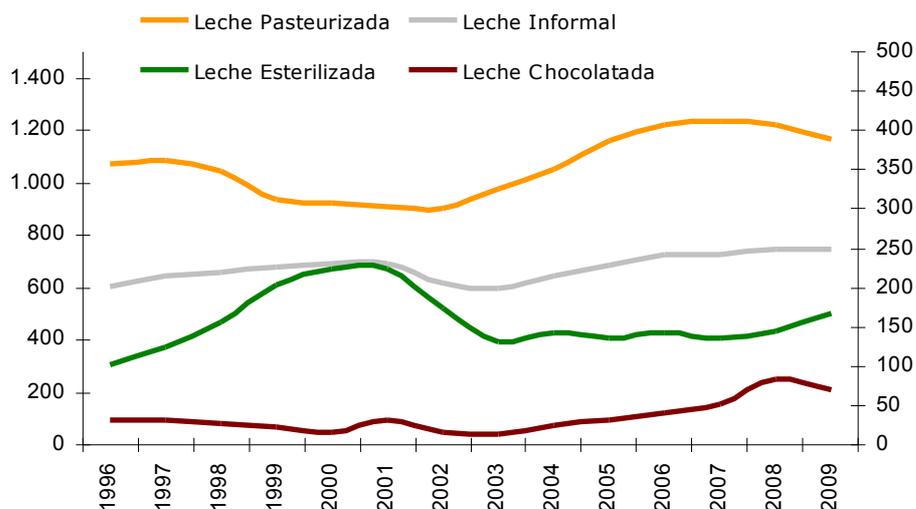
Fuente: INET elaboración propia en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

Con respecto a la producción de leche fluida, se observa que en los últimos años disminuye la producción de leche pasteurizada y se incrementan los volúmenes de leche esterilizada. Esto responde a un nuevo patrón de consumo que privilegia las leches "larga vida" (UTH), que es la leche esterilizada. Además, se registra un importante repunte de las leches chocolateadas, duplicando los volúmenes producidos en el año 2003 (Gráfico No. 8).

Por su parte, la elaboración de leche en polvo (particularmente la leche en polvo entera) está estrechamente vinculada a su precio en el mercado internacional. En el año 2009 se exportaron 170 mil toneladas (74% del total producido). La caída de la producción a partir del año 2007 se asocia "al precio de corte"<sup>19</sup> establecido por el gobierno hasta el año 2009 con el fin de reducir el precio obtenido por las exportaciones y favorecer el desarrollo del mercado interno (Gráfico No. 9).

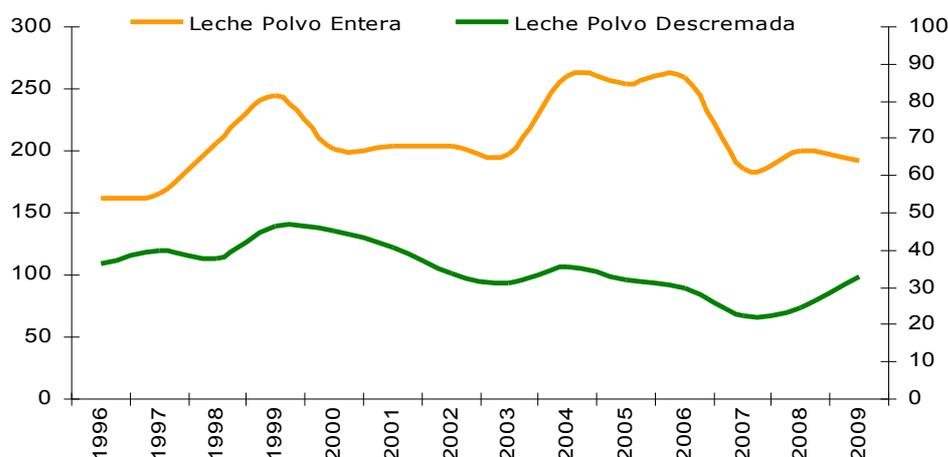
<sup>19</sup> Nos detendremos en este aspecto en un punto siguiente referido al tema de precios.

**Gráfico No. 8: Elaboración de Leches Fluidas (millones de litros)**



Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación  
Leche Chocolatada sobre eje derecho

**Gráfico No. 9: Elaboración de Leche en polvo (miles de Ton.)**

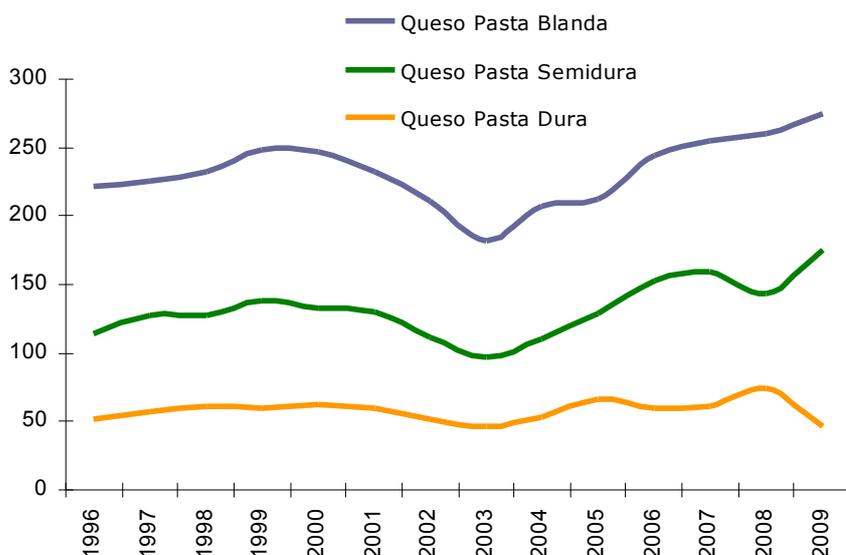


Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación  
Leche en polvo entera sobre eje izquierdo.

La producción de quesos experimentó una caída de producción diferencial según se analice cada tipo de queso elaborado. Esta se expresa claramente en la producción de quesos de pasta blanda y de pasta semidura. En cambio, los quesos de pasta dura muestran una disminución mínima durante los años de crisis seguramente asociada a la importancia del destino exportador de estos productos. (Gráfico No. 10).

Por su parte, la recuperación de la producción de los quesos de pasta blanda y semidura muestra una tendencia más acentuada, aunque con un leve paréntesis en el crecimiento de los últimos en el año 2007.

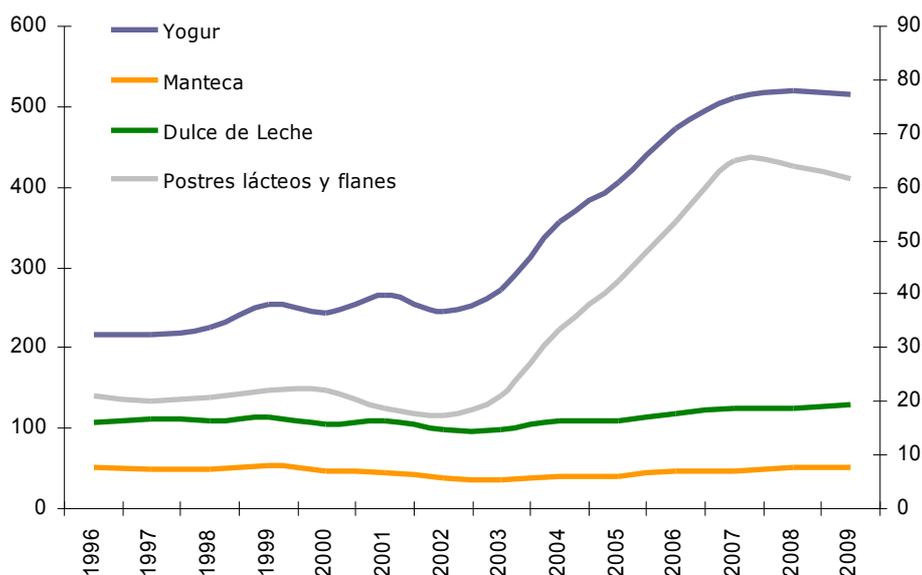
**Gráfico No. 10: Elaboración de Quesos (miles de Ton.)**



Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

La creciente diferenciación del consumo se expresa en la expansión de la producción de yogures y de postres lácteos que más que duplica sus volúmenes a lo largo de la década pasada. Esta expansión de la producción fue de la mano del crecimiento del consumo local que, por ejemplo, en el caso de los yogures pasa de 7 a casi 13 kilogramos por habitante año entre los años 2002 y 2007 (Gráfico No. 11).

**Gráfico No. 11: Elaboración de yogur, manteca, dulce de leche y postres lácteos y flanes (miles de Ton.)**



Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación  
Postres lácteos y flanes, sobre eje derecho.

### 3. 3. El empleo en la industria láctea

La evolución del empleo en la industria lechera se diferencia del comportamiento de la industria de alimentos y el conjunto de la actividad industrial. Entre el 2009 y 1999, Lácteos incorporó 5% de empleados asalariados registrados, mostrando un nivel casi constante en el análisis intertemporal. En el mismo período el sector Alimentos aumenta el 18% la cantidad de empleados, Industria el 19% y la economía en su conjunto el 45%.

Los ciclos de la actividad económica no se reflejan en la evolución del empleo registrado en la industria láctea, habiendo experimentado, inclusive, una caída más aguda que el conjunto de la industria alimentaria en la primera mitad de la década pasada (Gráfico No. 12).

Una causa de la reducida movilidad laboral ligada al sector lácteo, puede estar vinculada con el bajo índice de sustitución laboral, referido quizá a tareas de mucha calificación laboral que no resultan fáciles de reemplazar.

El comportamiento del costo laboral<sup>20</sup> de la industria láctea es similar al expresado por el conjunto de la industria de alimentos y el total de la actividad industrial. Aunque, el valor promedio de la actividad lechera se ubica por encima del alcanzado por la industria de alimentos y el total industrial (Gráfico No. 13).

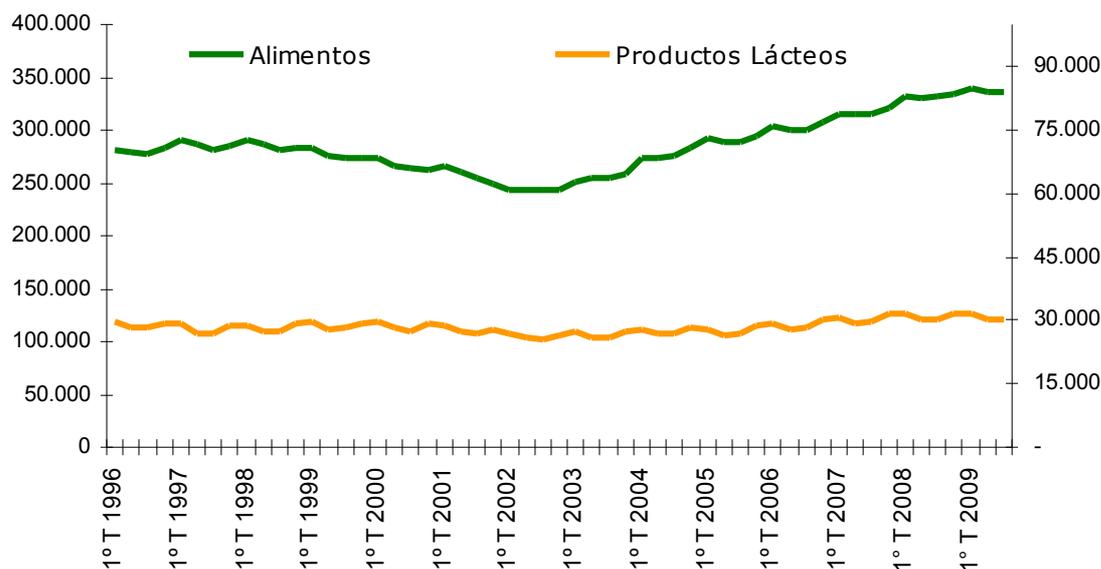
La brecha entre los valores de costo salarial de la industria láctea y el de Alimentos aumenta en el tiempo, alcanzando el costo salarial de la primera -a fines del año 2009- los \$ 6.800, mientras que el promedio del costo salarial de las segundas para la misma fecha es de \$ 5.800. El costo salarial del conjunto de la industria se ubica sensiblemente por debajo del presente en la actividad lechera (\$ 4.500). El costo salarial, entre otras cosas, puede considerarse un reflejo del capital humano involucrado y consecuentemente de la calificación de la mano de obra contratada (Gráfico No. 14).

La remuneración de bolsillo promedio alcanzada por los trabajadores de la industria láctea a fines del año 2009 es de \$4.750, siendo superior a los valores de la industria alimenticia y el conjunto de la industria (\$4.075 y \$3.230, respectivamente).

---

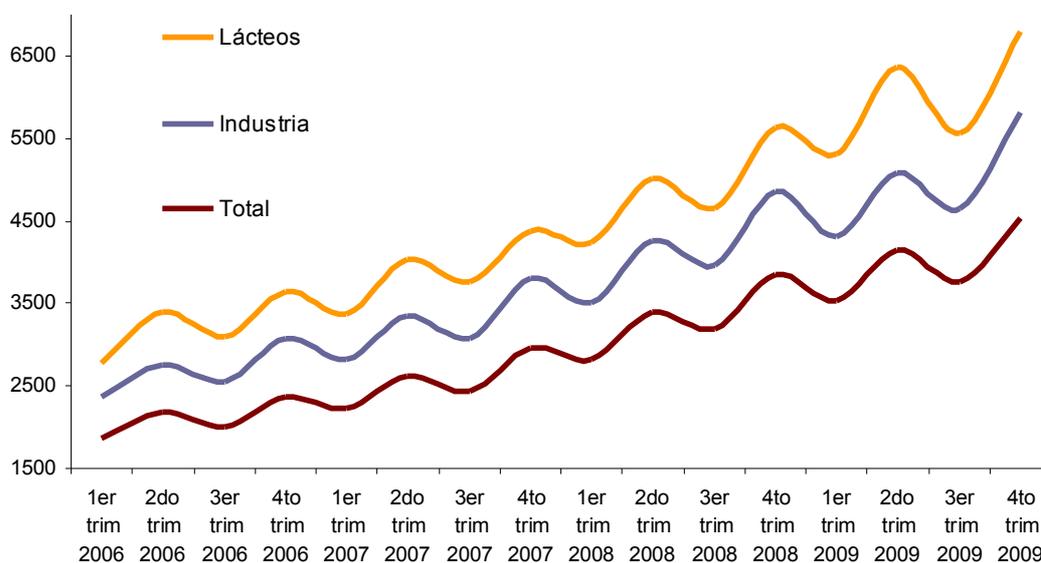
<sup>20</sup> El costo salarial es la remuneración por todo concepto y previo a deducciones por cargas sociales.

**Grafico No. 12: Cantidad de empleados asalariados registrados en la industria de alimentos y en la industria láctea, total país, año 1996 - 2009**



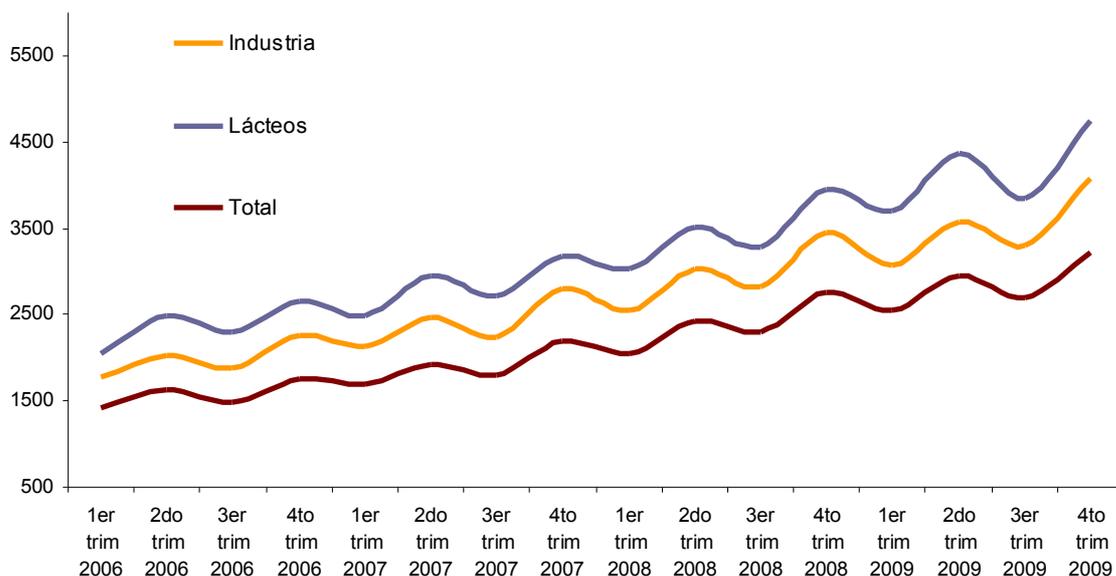
Fuente: INET en base al Observatorio de Empleo, DGEyEL, SSPTyEL, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social y datos del Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (SIJyP en adelante)  
Alimentos eje izquierdo.  
Lácteos, eje derecho.

**Grafico No. 13: Costo Salarial (en \$), de la industria láctea, la industria alimenticia y del total industrial, total país años 2006 - 2009**



Fuente: INET en base al Observatorio de Empleo, DGEyEL, SSPTyEL, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social y datos del SIJyP

**Gráfico No. 14: Remuneración neta (en \$), de la industria láctea, la industria alimenticia y del total industrial, total país años 2006 - 2009**



Fuente: INET en base al Observatorio de Empleo, DGEyEL, SSPTyEL, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social y datos del SIJyP

La negociación colectiva desarrollada en el corriente año entre la Asociación de Trabajadores de la Industria Láctea de la República Argentina (ATILRA) y el Centro de la Industrial Lechera (CIL), en el marco de la Convención Colectiva No. 2/88, establece en primera instancia un aumento no remunerativo de \$ 3.462 a abonarse en sucesivas cuotas a partir del mes de agosto. Se suma a esto, a partir del mes de enero del próximo año, un incremento del 40% sobre el básico de diciembre a completarse en abril del año 2011. Estos aumentos desembocaran el dicho mes en un básico conformado<sup>21</sup> para la categoría "A"<sup>22</sup> de \$ 4.086 y para la categoría "F"<sup>23</sup>, la más alta del convenio, de \$ 5.862.

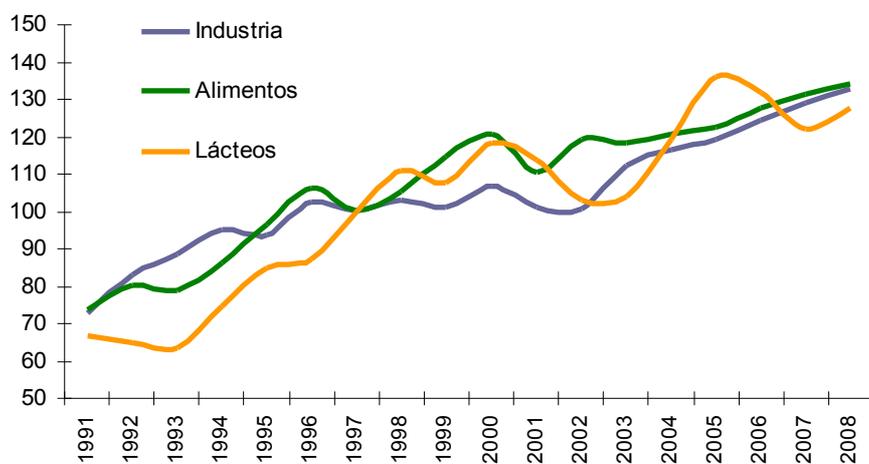
En cuanto a la productividad por obrero ocupado de la industria láctea, se observa que su comportamiento intertemporal se asemeja al de la curva de producción. Esto podría responder a un bajo nivel de sustitución laboral que se refleja en la relativa estabilidad del empleo registrado tanto en épocas de crisis como de expansión. Esta dinámica laboral de baja elasticidad empleo/nivel de producción podría relacionarse con una demanda de mano de obra con mayores requerimientos de calificación que exige el sector (Gráfico No. 15).

<sup>21</sup> El básico conformado incluye el básico, \$ 120 correspondientes a al decreto 1295/05, y un adicional no remunerativo.

<sup>22</sup> La Categoría "A": "Personal que realiza tareas simples, sin complejidad o sin calificación. Comprende a peones, operarios y/o empleados que realizan tareas que no requieren el ejercicio de criterio propio o mayor experiencia".

<sup>23</sup> La Categoría "F" incluye: "Personal que realiza tareas superiores... sin tener facultades superiores, ni responsabilidades ejecutivas, sin ejercer la representación de la empresa frente al personal."

**Gráfico No. 15: Índice de productividad por obrero ocupado de la industria láctea, de la industria alimenticia y del total industrial, total país. (1997=100)**

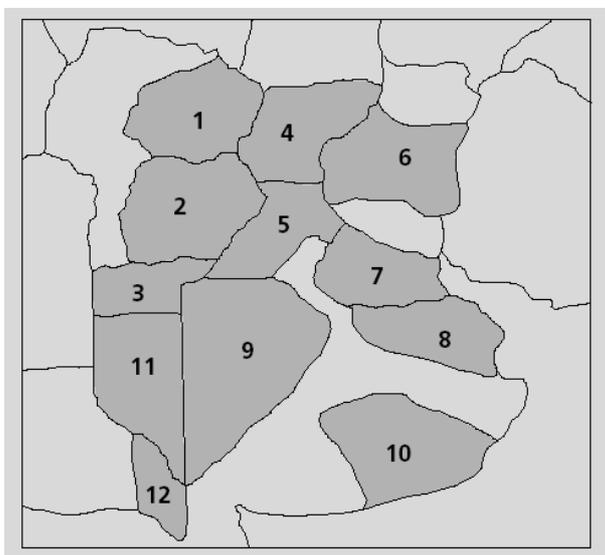


Fuente: INET en base a datos del Centro de Estudios para la Producción, Ministerio de Industria de la Nación.

### 3. 4. Análisis Regional de la industria láctea; algunas particularidades provinciales: Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba.

La lechería argentina esta distribuida a lo largo de toda la región pampeana, formada por las siguientes provincias: Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos y La Pampa; ocupando una superficie de aproximadamente 500 mil kilómetros cuadrados. Es en ésta región donde la producción láctea muestra todo su potencial, concentrándose en ella las principales "cuencas lecheras", que son regiones dentro de las provincias o entre provincias en las cuales existe una mayor densidad de tambos.

#### Gráfico No. 16: Mapa de las principales Cuencas Lecheras:



Fuente: elaboración propia en base a "El Sector Lácteo Argentino"; Mancuso, Terán, 2007

#### Referencias:

- **Córdoba:** 1 Noreste; 2 Villa María; 3 Sur.
- **Santa Fe:** 4 Centro; 5 Sur.
- **Entre Ríos:** Entre Ríos.
- **Buenos Aires:** 7 Abasto Norte; 8 Abasto Sur; 9 Oeste; 10 Mar y Sierras.
- **La Pampa:** 11 Centro Norte; 12 Sur.

Tradicionalmente, las plantas destinadas a la elaboración de leche fresca tendieron a localizarse tanto cerca de las fuentes de abastecimiento (tambos) como a los centros de consumo, debido al costo del transporte y al carácter perecedero de la materia prima.

Por su parte, las plantas elaboradoras de productos lácteos se han localizado más cerca de las fuentes de aprovisionamiento que de los centros de consumo, debido a

que los costos del transporte se reducen al tratarse de productos con valor agregado y la vida útil de los mismos es mayor.

Estas características del sector, sumadas al poco desarrollo de las cadenas de frío y de la infraestructura de transporte de aquellos tiempos, dieron origen a la diferenciación entre las "cuencas lecheras", con una especialización, de las más cercanas a los grandes centros de consumo, en la producción de leche fluída y, de las más lejanas, en la elaboración de manteca, quesos y subproductos. Actualmente, el 80% de las plantas industriales se concentran en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba.<sup>24</sup>

La provincia de Buenos Aires a pesar de ubicarse detrás de las provincias de Córdoba y Santa Fe en la producción primaria de leche es la principal elaboradora industrial de productos lácteos concentrando la mayor cantidad de locales, asalariados y valor generado, según el CNE 2004. Esta provincia, junto a la provincia de Santa Fe presenta la relación asalariados/locales más elevada de nuestra industria lechera. Así, Buenos Aires cuenta con 31,4 asalariados por local y Santa Fe con 36,8. En cambio, en Córdoba, reflejando la presencia de un menor tamaño relativo de locales, ese valor es de 21,9.

El **Censo Nacional Económico** también nos permite analizar el comportamiento provincial de la industria láctea y de Alimentos y compararlo con el total nacional. Se puede observar (Cuadro No. 16) que la provincia de Buenos Aires explica el 29% de los locales lácteos y el 33% de los locales de la industria de alimentos, evidenciando que la provincia no muestra una especialización productiva de su industria de alimentos orientada a la elaboración de productos lácteos. La provincia de Entre Ríos, con una escasa relevancia cuantitativa, muestra un comportamiento similar.

**Cuadro No. 16: Cantidad de Locales de la industria alimenticia y láctea por provincia, total país, año 2004**

	Alimentos		Lácteos		% Lácteos en Alimentos
	Locales	% Total País	Locales	% Total País	
Total País	22.210	100%	855	100%	4%
Buenos Aires	7.405	33%	250	29%	3%
Córdoba	2.404	11%	220	26%	9%
Entre Ríos	1.047	5%	51	6%	5%
La Pampa	234	1%	19	2%	8%
Santa Fe	2.563	12%	175	20%	7%
Otras Provincias	8.557	39%	140	16%	2%

Fuente: INET en base a datos del Censo Nacional Económico 2004

<sup>24</sup> "Industria Láctea"; Agroalimentos Argentinos II; AACREA; 2005

En cambio, las provincias de Córdoba y de Santa Fe acentúan la presencia de establecimiento elaboradores de productos lácteos con respecto al total de la industria de alimentos. La participación de estas provincias es mayor en la distribución de los locales dedicados a la producción láctea (26% y 20%, respectivamente) que en Alimentos (11% y 12% respectivamente).

En total, las cinco provincias consideradas explican el 61% de los locales de la industria de Alimentos de todo país y el 84% de los locales correspondientes a las empresas lácteas del total país, lo que muestra una vez más el alto grado de concentración de la actividad en la Región Pampeana.

La comparación de la distribución de los asalariados de la industria de alimentos y la distribución de los asalariados de la industria láctea muestra un patrón similar al presente en la distribución de locales previamente analizada. Sin embargo, dada la diferente escala de los establecimientos, la provincia de Santa Fe incrementa, con respecto a Córdoba, la diferencia en su participación de los asalariados de la actividad láctea con relación a su participación en total de asalariados de la industria alimenticia

Así, las provincias que mayor peso de trabajadores lácteos presentan en su estructura ocupacional son Córdoba y Santa Fe. Córdoba posee el 22% de los asalariados de la industria láctea, que representan el 19% de los asalariados de alimentos de su territorio. Santa Fe ocupa el 29% de los asalariados lácteos del país que representan el 22% de los asalariados santafesinos ocupados en la industria de alimentos.

Puede observarse, confirmando la concentración de la actividad lechera en la Región Pampeana, que ésta da cuenta de 9 de cada 10 asalariados ocupados en la industria láctea (Cuadro No. 17).

**Cuadro No. 17: Cantidad de Asalariados de la industria alimenticia y la industria láctea según provincia, total país, año 2004**

	Alimentos		Lácteos		% Lácteos en Alimentos
	asalariados	% Total País	asalariados	% Total País	
Total País	256.844	100%	22.051	100%	9%
Buenos Aires	87.130	34%	7.851	36%	9%
Córdoba	25.256	10%	4.818	22%	19%
Entre Ríos	9.021	4%	501	2%	6%
La Pampa	1.730	1%	156	1%	9%
Santa Fe	29.705	12%	6.437	29%	22%
Otras Provincias	104.002	40%	2.288	10%	2%

Fuente: INET en base a datos del Censo Nacional Económico 2004

Si analizamos el Valor de la Producción (VP) observamos que la provincia de Buenos Aires acentúa su relevancia concentrando una mayor proporción del VP generado en la industria lechera (42%). Así, esta provincia que se ubica detrás de las provincias de Córdoba y Santa Fe en la producción primaria leche, explica la mayoría de los locales productivos, de los asalariados ocupados y del Valor de la Producción generado (Cuadro No. 18).

La provincia de Santa Fe, que explica el 30% del VP de la industria láctea, incrementa la relevancia de esta actividad respecto a la industria de alimentos en su conjunto. Esta provincia posee el 20% de locales y el 30% del VP, indicando la presencia de plantas con mayor capacidad de procesamiento que el promedio de la región pampeana. Este comportamiento se repite en la provincia de Buenos Aires que da cuenta del 29% de los locales y del 42% de VP. En cambio, Córdoba cuenta con el 26% de locales y el 20% de VP, lo que supone plantas de menor tamaño que el promedio Regional.

La provincia de Entre Ríos, con el 6% de los locales y solo el 1% de Valor de la Producción, expresa las características de una actividad marcada por la presencia de pequeñas unidades. Esto se confirma al analizar la relación entre la cantidad de asalariados y el número de locales que resulta inferior a 10 trabajadores contratados.

**Cuadro No. 18: Valor de la Producción a Precios del Productor de la industria alimenticia y la industria láctea por provincia, total país, año 2004**

	Alimentos		Lácteos		% Lácteos en Alimentos
	VP	% Total País	VP	% Total País	
Total País	70.593.755	100%	6.741.223	100%	10%
Buenos Aires	23.299.965	33%	2.854.643	42%	12%
Córdoba	9.253.870	13%	1.333.447	20%	14%
Entre Ríos	2.282.731	3%	85.480	1%	4%
La Pampa	336.405	0,5%	25.865	0,4%	8%
Santa Fe	15.838.584	22%	2.008.146	30%	13%
Otras Provincias	19.582.200	28%	433.642	6%	2%

Fuente: INET en base a datos del Censo Nacional Económico 2004

El análisis del valor agregado de la producción muestra a las empresas de las provincias de Buenos Aires y Córdoba, mantienen una participación similar a la correspondiente al Valor de la Producción (Cuadro No. 7).

Santa Fe, presenta mayor capacidad de generación de VP que de generar Valor Agregado (VA) en su industria lechera dentro del total país (30% frente a 24%). La industria lechera es una importante generadora de VA en el territorio provincial, en

cuanto que su VP lácteo representa el 13% de su industria alimenticia (última columna cuadro no. 6), su VA significa el 17% del mismo conjunto (cuadro No. 19).

**Cuadro No. 19: Valor Agregado de la industria alimenticia y de la industria láctea por provincia, total país, año 2004.**

	Alimentos		Lácteos		% Lácteos en Alimentos
	VA	% Total País	VA	% Total País	
Total País	16.066.003	100%	1.754.782	100%	11%
Buenos Aires	5.768.388	36%	793.861	45%	14%
Córdoba	1.495.105	9,3%	364.153	21%	24%
Entre Ríos	574.872	3,6%	29.810	2%	5%
La Pampa	58.975	0,4%	7.903	0,5%	13%
Santa Fe	2.440.281	15%	420.982	24%	17%
Otras Provincias	5.728.382	36%	138.073	8%	2%

Fuente: INET en base a datos del Censo Nacional Económico 2004

Finalmente, el comportamiento del sector industrial de las principales provincias lecheras muestra algunas particularidades según el caso.

**Buenos Aires**

El Departamento Contralor de Industrias Lácteas del Ministerio de Asuntos Agrarios (MAA) tiene la misión de registrar y habilitar los establecimientos elaboradores de productos lácteos instalados en el territorio provincial. Este apartado se basa en un informe elaborado por el MAA con datos relevados en 2009<sup>25</sup>. La información abarca volúmenes de recibo diario, datos de personal, productos elaborados, comercialización y pago por calidad.

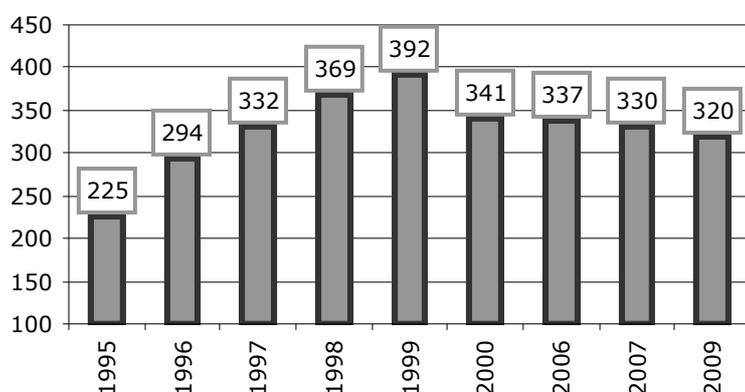
En el mismo se considera que la provincia de Buenos Aires cuenta con 428 plantas industriales. De estas plantas, 320 se encuentran en esto activo (hay 72 plantas cerradas y 36 clausuradas)

Realizando una comparación con los datos del año 2000 se destaca un aumento en el número de las plantas clausuradas que llega al orden del 112 % y una disminución del número total de plantas activas (6 %) en relación al mismo año.

En la provincia de Buenos Aires se procesa un total de 2.357 millones de litros al año, según estimaciones realizadas en 2009. Esto equivale al 24% del total de leche del país. Se estima que ingresan aproximadamente 500 millones de litros desde otras provincias para ser procesados en Buenos Aires (el 22% del total elaborado en la provincia).

<sup>25</sup> "Resumen estadístico de la cadena láctea de la provincia de Buenos Aires"; Ministerio de Asuntos Agrarios, enero de 2010.

**Gráfico No. 17: Evolución del número de plantas industriales activas**



Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Asuntos Agrarios, provincia de Buenos Aires

De acuerdo al tamaño de firma, el 52% de las plantas procesan sólo hasta 5.000 litros diarios. En total, estas PYMES lácteas sólo utilizan el 5,1% de la leche industrializada. En el cuadro siguiente puede observarse el grado de concentración en la utilización de la leche de acuerdo al rango de empresas (litros por día).

En el otro extremo, sólo hay 13 plantas que procesan más de 100 mil litros diarios. Conforman sólo el 4% del total de empresas y procesan el 68,9% de la leche.

**Cuadro No. 20: Plantas industriales y cantidad de leche procesada (litros por día)**

Rangos	Cantidad de plantas	% de Plantas	Litros por día	% de Leche industrializada
Masa	48	15,0	167.749	2,6
Hasta 5.000 Lt/d	168	52,5	328.499	5,1
Entre 5.000 y 10.000 Lt/d	42	13,1	312.537	4,8
Entre 10.000 y 50.000 Lt/d	44	13,8	835.086	12,9
Entre 50.000 y 100.000 Lt/d	5	1,6	363.561	5,6
Más de 100.000 Lt./d	13	4,1	4.451.113	68,9
Total	320	100	6.458.545	100

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Asuntos Agrarios, provincia de Buenos Aires

Según estimaciones del Grupo de Investigaciones Económicas de la provincia (2006), las tres principales empresas representan el 70% de la producción. La misma se distribuye entre: Mastellone (45,7%), Danone (14,4%) y Sancor (9,5%).

En referencia al personal, el total de las empresas emplea 9.303 trabajadores, de los cuales el 56% son operarios de planta. El resto del personal se divide en

administración (20%) y personal de depósitos (24%). Las empresas de mayor capacidad de producción son las que emplean relativamente mayor cantidad de personal de administración y de depósito. En el cuadro siguiente se observa cómo todos los demás rangos de empresas mejoran su participación al pasar de la columna “% de personal” a la de “% de operarios”. El número de operarios por planta para toda la industria láctea de Buenos Aires es de 16,3 trabajadores, a un promedio de procesamiento de 1.238 litros por día.

**Cuadro No. 21: Plantas industriales, litros procesados y personal.**

Rangos	Cantidad de plantas	Total de Personal	Operarios	% de Personal	% de Operarios	Operarios/ Planta	Litros/ Operario
Masa	48	260	181	2,8	3,5	3,8	927
Hasta 5.000 Lt/d	168	692	507	7,4	9,7	3,0	648
Entre 5.000 y 10.000 Lt/d	42	393	310	4,2	5,9	7,4	1.008
Entre 10.000 y 50.000 Lt/d	44	918	675	9,9	12,9	15,3	1.237
Entre 50.000 y 100.000 Lt/d	5	444	332	4,8	6,4	66,4	1.095
Más de 100.000 Lt./d	13	6.596	3.213	70,9	61,6	247,2	1.385
Total	320	9.303	5.218	100	100	16,3	1.238

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Asuntos Agrarios, provincia de Buenos Aires

En cuanto a los productos finales elaborados, hay una clara tendencia a la elaboración de quesos. En el cuadro siguiente se observa que 205 empresas elaboran quesos de pasta semi-dura.

De las 66 empresas que elaboran Dulce de Leche, 36 son pymes del primer rango de producción (hasta 5.000 lt./d) y 10 de estas plantas son mono-productoras. Estas pymes conforman la mitad de las plantas que elaboran quesos, con una orientación a pasta semi-dura.

En el relevamiento se consultó sobre las diferentes pruebas analíticas que se realizan en la leche recibida y si pagaban premios por calidad. En el cuadro se observan los porcentajes de los tipos de análisis declarados.

Las empresas de hasta 5.000 Lt./d se suelen cuantificar Grasa Butirosa, aunque se mantiene en niveles muy bajos análisis de crioscopia e inhibidores. Es de destacar que a partir de los 5.000 Lt. los valores son relativamente altos, superando en su totalidad el 50% de las plantas de cada rango.

Respecto a pago por calidad, 77 empresas han declarado realizar este mecanismo de premiación. Pero en el informe se aclara que la frecuencia de la rutina analítica y los métodos utilizados, conforman un universo heterogéneo, encontrando empresas con rutinas diarias, otras semanales y algunas mensuales.

**Cuadro No. 22: Productos elaborados, y cantidad de plantas industriales.**

Productos	total
Crema	28
Dulce de Leche	66
Flanes y Postres	6
Helado	2
Leche	25
Leche en Polvo	7
Manteca	20
Masa	65
Mozarella	91
Queso Fundido	6
Q Pasta Blanda	153
Q Pasta Semi Dura	205
Q Pasta Dura	159
Ricota	80
Suero en Polvo	3
Yogurt	15
Otros	11

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Asuntos Agrarios, provincia de Buenos Aires

**Cuadro No. 23: Plantas industriales y análisis de calidad de la leche**

Rangos	GB	Proteínas	Conteo de Células	UFC	Crioscopia	Inhibidores
Hasta 5.000 Lt/d	68%	37%	38%	42%	29%	27%
Entre 5.000 y 10.000 Lt/d	93%	74%	62%	71%	69%	50%
Entre 10.000 y 50.000 Lt/d	93%	89%	75%	77%	80%	75%
Entre 50.000 y 100.000 Lt/d	100%	67%	67%	67%	67%	83%
Más de 100.000 Lt./d	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Total</b>	<b>78%</b>	<b>24%</b>	<b>51%</b>	<b>56%</b>	<b>47%</b>	<b>43%</b>

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Asuntos Agrarios, provincia de Buenos Aires

**Cuadro No. 24: Plantas industriales y Pago por Calidad.**

Rangos	Cantidad de plantas	P. con Pago por Calidad	% de Plantas	% de Leche
Hasta 5.000 Lt/d	168	25	14,9	0,8
Entre 5.000 y 10.000 Lt/d	42	14	33,3	1,7
Entre 10.000 y 50.000 Lt/d	44	21	47,7	6,2
Entre 50.000 y 100.000 Lt/d	5	4	80	4,9
Más de 100.000 Lt./d	13	13	100	70,8
Total	272	77	28,3	84,4

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Asuntos Agrarios, provincia de Buenos Aires

## Santa Fe<sup>26</sup>

Según los datos oficiales, en Santa fe existe un total aproximado de 128 empresas lácteas<sup>27</sup>, las cuales procesaron en 2006 unos 3.603 millones de litros anuales. Esto representa el 35% de la leche producida en el país, y se estima que ingresan a Santa Fe desde otras provincias más de 700 millones de litros anuales, un 20% de la leche industrializada en dicha provincia. (Ver cuadro No. 25)

El 91% de la leche es procesada en productos lácteos y solo el 9% se destina a leche fluida. En Santa Fe, la elaboración de productos lácteos ocupa el 43% de la leche producida en el país. Se estima una utilización del 53% de la capacidad instalada<sup>28</sup>.

**Cuadro No. 25: Producción y Destino de la leche. En millones de litros, año 2006.**

	Producción Santa Fe	Prod. Extra Santa Fe	Total Santa Fe	Total País	% Total País	Destino Total País	Destino Santa Fe
Producción	2.819	784	3.603	10.161	35%	100%	100%
Productos	2.577	716	3.293	7.697	43%	76%	91%
Fluidas	242	67	310	1.737	18%	17%	9%
Informal	202	0	202	727	28%	7%	6%

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de la Producción de Santa Fe; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de La Nación.

La elaboración de productos, está fuertemente sesgada a Leche en polvo, alcanzando el 69% del total producido en el país. En importancia, le siguen Dulce de Leche (50%) y Quesos (37%). (Ver cuadro No. 26).

El destino de la materia prima es la elaboración de una amplia gama de productos lácteos, en una proporción significativamente distinta en Santa Fe a la del promedio de la industria nacional. Mientras que en el promedio nacional Leche en Polvo ocupa en 2006 un 24%, en Santa Fe este producto representa el 43%. (Ver Gráfico No. 18).

<sup>26</sup> Basado en "Caracterización de la Cadena agroalimentaria de la leche en la provincia de Santa Fe"; Lic. Juan Cruz Terán; INTA EEA RAFAELA; 2008.

<sup>27</sup> Ministerio de la Producción de Santa Fe, Junta Intercooperativa de productores de leche y SENASA (2007)

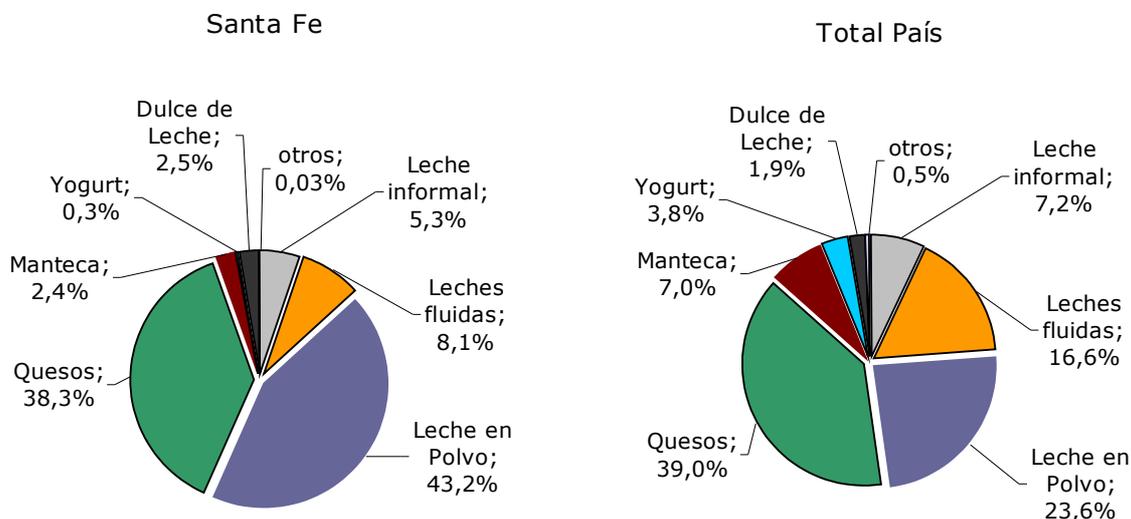
<sup>28</sup> Departamento de Lechería del Ministerio de la Producción de Santa Fe (2006)

**Cuadro No. 26: Elaboración de productos. Santa Fe. Año 2006**

Producto	Sub-Producto	Cantidad	% Total País
Productos	Leche en Polvo	199.692	69%
	Quesos	173.103	37%
	Yogurt	15.000	3%
	Manteca	6.000	13%
	Dulce de leche	58.325	50%
	otros	3.000	2%
Leches fluidas	Pasteurizada	223,53	18%
	Esterilizada	78,33	18%
	Chocolatada	7,74	19%
Leche informal		201,9	28%

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de la Producción de Santa Fe, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de La Nación.

**Gráfico No. 18: Destino de la producción de lácteos. Santa Fe y Total País, año 2006.**



Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de la Producción de Santa Fe, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de La Nación.

El sector industrial lácteo de Santa Fe se caracteriza por estar altamente concentrado, de acuerdo a su ubicación geográfica y también respecto al nivel de procesamiento. Dentro de la cuenca central se produce aproximadamente el 90%

de la leche de la provincia, siendo la empresa más importante Sancor, seguida por Williner y en tercer lugar Milkaut.

Sancor compra el 24,3% de la producción provincial, Williner 10,6%, Verónica 9,3%, Molfino 7,1%, Nestlé 4,4%, La Serenísima 1,7% y Parmalat 0,8%.<sup>29</sup>

Los departamentos de la cuenca Central (Castellanos, Las Colonias y San Martín) son los más importantes ya que juntos concentran el 53% de la cantidad de plantas industriales.

De acuerdo al nivel de procesamiento, el Castellanos representa el 57% del total de la leche procesada en la provincia, seguido por Las Colonias con el 21%. En estos dos departamentos se encuentran las seis principales empresas que en su conjunto procesan el 69% de la leche.

En cuadro xy, se observa que el 85% de las empresas lácteas procesan el 8% de la leche, siendo el estrato mas chico (menos de 5.000 litros) el que se encarga de procesar apenas el 1% de la materia prima.

Apenas solo ocho empresas, que representan al 6% de las industrias, procesan casi el 80% de la leche.

**Cuadro No. 27: Distribución de las empresas por estrato según nivel de recepción diaria medida en litros por día.**

	Menos de 5000	Entre 5000 y 30.000	Entre 30.000 y 250.000	Más de 250.000
Cantidad de Empresas	57	51	12	8
	45%	40	9%	6%
Litros	1%	7%	12%	79%
Recep. Máx	4.500	28.000	200.000	1.760.000
Recep. Media	2.282	12.220	90.333	885.000
Recep. Mínima	1.000	5.000	30.000	400.000

FUENTE: Elaboración propia con datos del Ministerio de la Producción de Santa Fe, Junta Intercooperativa de productores de leche y SENASA (2007)

**Empleo regional y productividad de la mano de obra.**

Según estimaciones realizadas con datos provenientes de la Junta Intercooperativa de productores de leche y del Ministerio de la Producción, el eslabón industrial de la cadena estaría generando un total de 6.724 empleos. De esta cantidad de empleados que ocupa la industria, el 13% aproximadamente se encuentra en empresas PYMES.

<sup>29</sup> "Industria láctea"; Agroalimentos Argentinos II; AACREA (2005)

En cuanto a la productividad de la mano de obra, la misma varía según el tipo de empresa. Siguiendo con las estimaciones anteriormente enunciadas, para las empresas grandes tienen una productividad aproximada de 8.000 a 10.000 litros por día por empleado con un mínimo de 5.000 litros.

Respecto del sector de las industrias PyME, esta productividad es significativamente menor que no supera los 2.500 litros por empleado por día y en algunos casos no llegaría a los 1.000 litros.

**Cuadro No. 28: PBG Total y sector Industrial, año 2006 en valores constantes precios de 1993.**

<b>Santa Fe. Año 2006</b>	Millones de \$ año 1993	% en el PBG Total	% en el PBG Industrial
PBG Total	26.632	100,00%	
Industria Manufacturera	4.562	<b>17,13%</b>	100%
Elaboración de Productos Lácteos	297	<b>1,11%</b>	<b>6,5%</b>

Fuente: Instituto Provincia de Estadísticas y Censo – Santa Fe

En 2006 la participación de Productos lácteos en la industria santafesina representa 6,5%. En 1993, era del 10,9%. En los últimos trece años la participación del VBP industrial de este eslabón de la cadena sufrió una caída del 4,4%. A pesar de ser un dato poco alentador, no debería ser tan preocupante ya que esta pérdida estaría dada por el incremento que tuvo la industria frigorífica y el de procesamiento de oleaginosas, principalmente soja.

No obstante eso, es sabido que la industria láctea en la zona viene incrementando su capacidad de procesamiento dada principalmente con la incorporación de tecnología y por inversiones realizadas en torres de secado de leche.

## Córdoba<sup>30</sup>

Representa la principal provincia productora de leche cruda, aportando el 27% de la leche cruda nacional (2.170 millones de litros) y la segunda provincia de mayor importancia dentro del sector lácteo en su conjunto. Cuenta con un total de 3.134 tambos, que se encuentran distribuidos en tres cuencas: sur, Villa María y noreste. En la provincia conviven 442 plantas y usinas de variada capacidad y tecnología, que van desde tambos fábricas hasta plantas totalmente automatizadas, las que le otorgan una capacidad instalada para procesar un total de 9,16 millones de litros por día.

Las cuencas Villa María y noreste son las más importantes; concentran el 90% de los establecimientos receptores y elaboradores de leche. Al igual que Santa Fe, se especializa en la producción de queso (para su elaboración se destina aproximadamente el 60% de la leche cruda). Dentro de esta provincia, la principal fábrica es Sancor. Se estima que ésta compra el 31,7% de la producción, Molfino (La Paulina) 9,5%, Nestlé 7,8%, La Serenísima compra el 7,5%, Williner 2,1% y Parmalat el 1,2% del total de la leche producida en la provincia.

Córdoba cuenta con 442 plantas industriales (2007). La estructura industrial es heterogénea de acuerdo a capacidad de producción y tecnologías aplicadas. Desde tambos fábricas hasta plantas totalmente automatizadas, conforman una capacidad de producción estimada en 9 mil millones de litros.

La producción láctea representa el 7% del VBP del sector industrial (CNE 2004). El principal producto lácteo producido en Córdoba es el queso, para lo que se destina el 62% de la leche cruda producida en la provincia.

A diferencia de Santa Fe y Buenos Aires, Córdoba es "exportador" de leche cruda hacia el resto de las provincias, ya que produce más litros de los que su industria utiliza.

Las cuencas de Villa María y Noreste son las más importantes; concentran más del 90% de los establecimientos receptores y elaboradores de leche cruda.

### Cuadro No. 29: Balance de leche fluida en Córdoba. (Millones de Lts./año)

Cuencas	Sector Primario	Industria	Diferencia
Sur	369	157	211
Villa María	1.206	1.027	179
Noreste	1.215	1.129	87
Total	2.790	2.313	477

Fuente: elaboración propia en base a INTA Rafaela (2008)

<sup>30</sup> Basado en "Caracterización de la Cadena agroalimentaria de la leche en la provincia de Santa Fe"; Lic. Juan Cruz Terán; INTA EEA RAFAELA; 2008.

El sector industrial se caracteriza por un número elevado de pymes, aunque la elaboración de ciertos productos presenta un elevado grado de concentración, en particular el caso de la leche en polvo y en productos frescos como el yogurt, postres y flanes.

**Cuadro No. 30: Córdoba. Plantas de producción por cuenca.**

Plantas de producción	Total	Cuenca Sur	Cuenca VM	Cuenca NE
Quesos	364	19	176	169
Dulce de Leche	43	4	24	15
Leches Fluidas	8	2	-	6
Leche/Suero en Polvo	12	1	6	5
Manteca	10	-	6	4
Yogures y Postres	5	-	1	4
<b>Total</b>	<b>442</b>	<b>26</b>	<b>213</b>	<b>203</b>

Fuente: elaboración propia en base a INTA Rafaela (2008)

### 3. 5. Aspectos tecnológicos. Leches Fluidas, Leche en Polvo, Quesos, Yogur

A continuación se describen algunas características sobre procesos industriales, insumos, tecnologías, tendencias, etc. respecto de los rubros más importantes de la industria láctea: **leches fluidas, leche en polvo, quesos y yogur**, que nos permitirán una aproximación del entramado productivo.

#### Leches Fluidas

El insumo principal es la leche cruda, cuya participación en el costo se estima en el 35% en las leches esterilizadas y se incrementa hasta el 60% en las pasteurizadas. Los costos de elaboración son, en general, bajos e inferiores a los de otros lácteos. Esto se debe a la menor cantidad de leche cruda requerida, y el bajo costo financiero que resulta de su expendio casi inmediato.

La reconversión productiva iniciada en los '90 se ha centrado en incorporación de nuevas tecnologías de envase, logística y procesos; mejora en los procesos de microfiltrado y en el tratamiento UAT (ultra alta temperatura).

La leche cruda es un excelente medio de cultivo, entre otros, para los microorganismos patógenos que transmiten enfermedades a los humanos. El proceso industrial comienza con la depuración o microfiltrado de la leche, sistema consiste en pasar la leche cruda, previamente descremada, por una serie de membranas especiales con microporos de pequeñísimo diámetro, que retienen a las bacterias contenidas en la leche cruda.

Para ser consumida, requiere la aplicación de calor para la eliminación bacterias. De acuerdo al objetivo requerido, se empleará la pasteurización, la ultrapasteurización o la esterilización (UAT).

#### Cuadro No. 31: Principales procesos térmicos usados en la industria láctea

Proceso	Temperatura (°C)	Tiempo (segundos)	Conservación	Duración de la leche*
Pasteurización	72/78	15/20	Frío	4/5 días
Ultrapasteurización	138	2	Frío	15/25 días
UAT (larga vida)	mayor a 140	3/4	Ambiente	5/6 meses

Fuente: INET Elaboración propia.

**Pasteurización:** es un proceso obligatorio en cualquier proceso previo a la elaboración de todos los subproductos lácteos derivados. Con este procedimiento la leche se calienta a temperaturas determinadas para la eliminación de microorganismos patógenos, y casi la totalidad de la flora bacteriana. Esta flora

bacteriana propia de la leche cruda no significa riesgos para la salud de las personas, pero debe ser reducida porque provoca un deterioro del producto. Es el proceso que menos modifica la naturaleza química y nutritiva de la leche.

**Ultrapasteurización:** la tendencia del mercado es ir hacia productos frescos y de mayor duración. El proceso de ultrapasteurización consiste en someter a la leche a un tratamiento térmico de por lo menos 2 segundos a una temperatura mínima de 138 ° C y enfriarla inmediatamente a menos de 5 ° C, para luego colocarla en envases estériles y herméticamente cerrados. Así se eliminan totalmente los gérmenes patógenos y la casi totalidad (más del 99,9 %) de la flora láctica.

El principio fundamental es reducir las causas principales de la "reinfeción" del producto durante el procesamiento y el envasado, para extender la duración del producto. Esto requiere de un nivel de higiene extremadamente alto, y una temperatura de preservación muy baja, de modo tal que al conservarse en un ambiente frío la leche pueda mantener su vida útil y que sus propiedades sean similares a las de la leche pasteurizada.

**Esterilización (UAT):** Se considera leche conservada o esterilizada por Ultra Alta Temperatura (UAT) la leche que ha sido calentada a una temperatura por lo común de 146 ° C durante 3 ó 4 segundos. El proceso térmico debe asegurar la ausencia de gérmenes patógenos y microorganismos capaces de proliferar en ella, e inmediatamente, debe ser envasada bajo condiciones asépticas en envases esterilizados y herméticamente cerrados. La fecha de vencimiento de estas leches es de aproximadamente 6 meses a partir del momento de su elaboración, sin necesidad de refrigeración. Este proceso no aplica a leches saborizadas o reformuladas pues sufren caramelización. Las leches tratadas de este modo se emban en Tetrapack o cajas de cartón especial higienizadas y recubiertas internamente con un film sanitizado.

La diferenciación de productos de leches fluidas es cada vez más amplia (Cuadro No. 32). Es usual reducir el contenido de grasa, aumentar el de calcio y agregar sabores. En la actualidad y gracias al proceso de estandarización de la materia grasa por centrifugado, las leches y los productos lácteos pueden presentarse en distintas variedades según su porcentaje mínimo de grasa: enteras (3 %), parcialmente descremadas (1,5 a 2 %) o totalmente descremadas (0 a 0,3 %).

También existen leches saborizadas, es decir, azucaradas o edulcoradas a la que se le añaden sabores tales como fresa, cacao, canela, vainilla, etc. Normalmente son descremadas o semi descremadas. Las enriquecidas son preparados lácteos a los que se le añade algún producto de valor nutritivo como vitaminas, calcio, fósforo, omega-3, etc.

El rendimiento industrial varía, entre otros factores, según la época del año (por el distinto contenido de grasa y proteína de la leche cruda y por las mayores mermas por evaporación a elevadas temperaturas ambiente), con mínimos en verano y máximos en invierno. En este sentido, y en los últimos años, se observa en nuestro país una amplia difusión de los sistemas de pago de la leche basados en el contenido de grasa y de pro-teínas, y en la calidad higiénico-sanitaria.

**Leches UAT.** Posiblemente sea el fenómeno de mayor impacto en el mercado de las leches líquidas. La denominada "larga vida" adquirió un importante papel en la

integración de los mercados regionales. Un producto líquido, cuya vida útil es de aproximadamente 6 meses y que no requiere refrigeración, abre un abanico de nuevas posibilidades. Poder almacenar a temperatura ambiente, implica, para el consumidor, una mayor practicidad (no necesita realizar compras diarias), y para las industrias y los minoristas una fuerte reducción de los costos de logística y distribución. Además es una nueva opción en materia de exportación, si se desarrolla un producto especializado para un mercado específico, ya que evita los altos costos de una distribución cadena de frío.

Hemos observado una tendencia de los últimos dos años de disminución de la producción de leche pasteurizada en relación a la leche esterilizada (Ver Capítulo 3. 2). Esto responde a un nuevo patrón de consumo, vinculado con la calidad y sanidad de los productos, pero también con las ventajas que brinda la leche "larga vida" (UTH), que es la leche esterilizada.

**Cuadro No. 32: Marcas de leches fluidas y características**

Empresa	Marcas	Características
La Serenisima	Armonía	Natural y larga vida
	Cindor	Chocolatada
	Crecer	modificadas post lactantes
	Fortuna	Natural y larga vida
	La Serenisima organica	de tambos seleccionados, sin agroquímicos
	La Serenisima	enteras, descremadas, naturales, larga vida, utrapasteurizadas, calcificadas, con hierro
	Serecol	frescas ultrapasteurizadas con fitoesteroles
	Serecol con jugo	sabor naranja o manzana
Sancor	Sancor	enteras, descremadas y larga vida. Chocolatadas
	Sancor Infantil	modificadas post lactantes
	Sancor mamá	
	Sancor prematuro	
Nestlé	Nesquick UHT	chocolatada UHT
	Nestlé Omega	descremada, modificadas con ácidos grasos Omega 3y Omega 6
	Nido	natural
Cooperativa de Tamberos de Comercio e Industria	Manfrey	
Asociación Unión Tamberos Cooperativa Limitada	Milkaut	
Williner S.A.	Ilolay	enteras, descremadas, naturales y larga vida
	Ilolay Vita	con calcio o con fibra activa
Productos Familiar	Productos Familiar	
Verónica	Verónica	entera o decremadas
Food S.A.	Food S.A.	suero, leches modificadas, emulsionantes
Conaprole	Conaprole	enteras, descremadas, naturales y larga vida
Coto	Coto	enteras, descremadas, naturales y larga vida

Fuente: INET elaboración propia

## **Leche en polvo**

Con la denominación de leche en polvo, deshidratada o desecada se define al producto que se obtiene por deshidratación de la leche apta para la alimentación, mediante procesos tecnológicamente adecuados.

En la actualidad existen 3 tipos de leches en polvo que se diferencian en la intensidad del tratamiento térmico aplicado. Los más usuales son: a 74° C durante 30 segundos (Bajo), 85-105° C (Medio) y 120-135° C (Alto) durante 1 a 2 min. Estos tratamientos ocasionan distintos grado de desnaturalización proteica y su utilización depende del destino que se le da al producto final.

La leche en polvo de bajo tratamiento térmico se utiliza principalmente para elaborar leche reconstituida, quesos y bebidas lácteas, la de tratamiento medio para helados, bebidas lácteas y leche reconstituida, y las de tratamiento alto para leche evaporada re combinada, pastelería, chocolatería, panadería y productos cárnicos picados.

La leche en polvo descremada junto con el aceite butírico puede ser re combinada para obtener leche fluida en aquellas regiones que no disponen de leche fresca. Además puede utilizarse en la industria panadera, de confitería y chocolates, carnes procesadas, comidas listas para cocinar, fórmulas para niños, helados, alimentos para el cuidado de la salud y leches reducidas en grasas. Fuera de la industria alimentaria, la leche en polvo descremada es usada en la alimentación animal.

Cabe recordar que el principal uso de la leche en polvo entera es la re combinación, fundamentalmente en aquellos lugares donde la disponibilidad de leche fresca es escasa. Tratándose de un producto vinculado a la seguridad alimentaria, se entiende que su demanda fluctúe abruptamente ante los vaivenes de las economías de los países consumidores y las consecuentes alteraciones en los programas de ayuda alimentaria, que generalmente la incluyen.

Otra de las limitaciones del comercio internacional de leche en polvo para ser consumida luego como leche fluida en destino, según el ingeniero Pailón (presidente del Centro Industrial Lechero), se basa en la rehidratación del producto con el agua disponible en el mercado destino. El mal estado de las aguas ocasiona una leche que pierde sus características naturales.

En los últimos años la leche en polvo fue el principal rubro lácteo de exportación de la Argentina. En 2008, las colocaciones externas marcaron un nuevo récord histórico y representaron un ingreso de US\$ 593 millones FOB, el 56% del valor total exportado de lácteos. Ese año se exportaron 152 mil toneladas, lo que marca un precio promedio de US\$ 3.900/Ton.

**Empresas.** Sancor es la firma elaboradora más importante del mercado de leches en polvo en general. Nestlé Argentina lidera el mercado de las leches enteras, mientras que Sancor domina el de las descremadas.

En 2004 existían en el país 33 plantas de leche en polvo, pertenecientes a 17 empresas y con una capacidad instalada total que rondaría en torno de los 11,5 millones de litros/día.

### Cuadro No. 33: Empresas de leche en polvo

Empresa	Marcas
Sancor	Sancor, Sancor A+, Sancor Infantil, Bebé y Primeros Años, San Regim
Mastellone	La Serenísima, Ser, Armonía.
Nestlé	Nido, Svelty (ex Molico), Svelty Calcio Plus, La Lechera.
Milkaut	Milkaut.
Molfino	Molfino, La Paulina.
Verónica	Verónica.
Manfrey	Manfrey.
Williner	Ilolay, Ilolay Diet.
Bodini	Nacar.
La Sibila	Purísima.

Fuente: elaboración propia en base a MAGyP

La elaboración de leche en polvo (particularmente la de leche en polvo entera) está estrechamente vinculada al precio internacional. En 2009 se exportaron 170 mil toneladas de 224 mil producidas (74%). En el Gráfico No 9 (capítulo 3.2) se observa una importante disminución de la producción en 2007, debido a la puesta en vigencia del "precio de corte", que limitaba el precio percibido por los exportadores locales, (ver capítulo precios).

### Quesos

En la industria láctea, el sector elaborador de quesos es el que presenta mayor número de firmas, y abarcan una estructura muy heterogénea. La elaboración de quesos es una actividad tradicionalmente ligada al tambo, pues es un modo ancestral de almacenar los excedentes de la producción de leche.

Actualmente conviven grandes industrias, fábricas medianas y productores artesanales; pasando por la elaboración de quesos de diseño, a un circuito informal dedicado generalmente a la elaboración de pastas blandas.

El sector quesero es uno de los menos concentrados dentro del lácteo. Se estima que las 7 primeras firmas concentran entre el 39% y el 43% del total elaborado, según la pasta de queso considerada.

Según el tiempo de maduración y el contenido de agua de la pasta, los quesos se clasifican en:

- pasta blanda o quesos frescos (45% a 55%)
- pasta semidura (36% al 44%) y
- pasta dura (27% al 35%)

En la elaboración de quesos, el insumo principal es la leche cruda, cuya participación en el costo total alcanza aproximadamente al 50% (el 45% en blandos y hasta el 60% en duros). La calidad de la leche (contenido de grasa y especialmente de proteína) juega un rol fundamental en el proceso industrial ya que determina el rendimiento y, en gran parte, el costo de elaboración. Es por eso que se han desarrollado sistemas de pago de la leche cruda basados en el contenido de grasa y de proteínas y en la calidad higiénico-sanitaria. Así, siguiendo la tendencia internacional, se otorga una creciente importancia a la calidad y al contenido de proteínas, en detrimento del de grasa.

En las góndolas de los supermercados hay numerosos ejemplos de alimentos lácteos funcionales, que además de proveer los elementos esenciales para la nutrición del ser humano, le confieren algunas otras características beneficiosas para la salud.

**Quesos alto CLA.** Una de las últimas novedades del sector ha sido el desarrollo de los quesos alto CLA, que tienen propiedades anticolesterolémicas, antidiabéticas y anticancerígenas demostradas en modelos experimentales, y que tuvieron a profesionales y técnicos del INTI y del INTA y a emprendedores privados como protagonistas principales.

Estas propiedades están presentes en ciertas moléculas bioactivas de la leche llamadas ácidos linoleicos conjugados (CLA, en inglés). Estos productos lácteos funcionales, con alto contenido de CLA se logran a través de la suplementación estratégica de la vaca para aumentar la concentración de los CLA en la leche ordeñada.

Un estudio determinó que las moléculas se mantienen bioactivas luego de los procesos de pasterización, coagulación ácida y coagulación enzimática. Esto es fundamental para poder utilizar la leche cruda de alto CLA en la elaboración de leche pasteurizada, yogurt y quesos. Luego de la transformación de leche alto CLA en quesos Sardo y Tybo según los procedimientos tradicionales, las moléculas bioactivas permanecieron estables en el producto final, y daban un bajo índice de aterogenicidad (IA). El IA de los ácidos grasos indica el potencial de obstrucción de las arterias. Mientras más bajo sea el IA, menor es el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares

Actualmente, en Chivilcoy se lleva a cabo un emprendimiento de quesos con alto CLA. Las vacas reciben una alimentación especial, adicional a la tradicional, consistente en una combinación de aceite de pescado y borra de soja, subproducto de la elaboración del aceite de soja que actualmente es desechado. Con esa leche se están elaborando los quesos.

Nuestro país cuenta con aproximadamente 900 plantas queseras, concentradas principalmente en Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires, Entre Ríos y La Pampa. En el cuadro xx se presentan las principales empresas y sus marcas comerciales.

En 2008 los aportes al volumen total exportado fueron bastante equilibrados: el 37% correspondió a los duros (Reggianito 47% y Goya 43% dentro de la categoría), el 32% fueron blandos (la Mozzarella acapara el 96% dentro del grupo) y 31% para los semiduros (Gouda 67% y Edam 25% como los más destacados).

Según datos de FAO en 2007 Argentina fue el 8º país productor mundial de quesos (con una participación del 2,5%). Los tres principales productores son Estados Unidos, Alemania y Francia, que en conjunto acaparan aproximadamente el 44% del total.

**Desechos industriales.** En medio del auge mundial de los biocombustibles, muchos productores lácteos latinoamericanos se han dado cuenta de que gran parte de los desechos de sus procesos de fabricación pueden convertirse en etanol y otros productos reutilizables.

Por cada kilo de queso elaborado, los fabricantes despiden nueve litros de suero lácteo. Gran parte de estos residuos se destinan a alimentar cerdos o simplemente se desechan, contaminando las napas de agua.

Un equipo científico de Córdoba ha puesto en práctica a mediados de 2009 el sistema de reciclado: por cada 37 litros de residuos habían obtenido un litro de alcohol etílico, también conocido como etanol. Y además obtuvieron un kilo de dióxido de carbono para gaseosas y 35 litros de agua limpia.

Iniciativas como éstas se están multiplicando en el resto del mundo. La Universidad del Norte de Paraná, en Londrina, Brasil, montó una destilería con los mismos fines y resultados. Brasil desecha 5.000 millones de litros de suero lácteo por año.

En Nueva Zelanda, la empresa neozelandesa Fonterra, el mayor proveedor mundial de productos lácteos, creó en 2007 Anchor Ethanol Ltd., una compañía que cuenta con dos plantas capaces de producir 19 millones de litros anuales de etanol obtenido de suero lácteo.

#### **Cuadro No. 34: Empresas elaboradoras de Quesos**

<b>Empresa</b>	<b>Marcas comerciales</b>
Sancor Coop. Unidas Ltda.	SanCor, San Regim, Tholem, Tholem light, Sancor Trocitos, Quesabores, Cabaña Santa Brígida, Chelita
Mastellone Hnos. S.A.	La Serenisima, Ser, Cremón, Finlandia, Casanto, García (ricotta), Pere Ducrest
Danone Argentina	Casancrem clásico y diet, Ser, García
Saputo (ex Molfino)	Molfino, La Paulina, La Paulina light, Ricrem, Marull, Taluhet, Yantar, Val Pineto, Senda, AYR, Tío Pujio
UTE Sancor-DPA	Mendicrim (Original, Suave, Light y 0%), Mendicota
Milkaut S.A.	Milkaut, Santa Rosa, Adler, Bavaria, Bavaria light, Atuel, Fransafé, Chis
Suc. de Alfredo Williner S.A.	Ilolay, Ilolay Vita, Ilolay light
Verónica S.A.	Verónica, Pergamino
Punta del Agua S.A.	Punta del Agua
García Hnos. Agroindustrial	Tregar

Fuente: INET elaboración propia

## **Yogur**

La mayor parte de los yogures comerciales se elabora con leche de vaca a un requerimiento promedio de 0,79 litros por Kg. A la leche pasteurizada se le añaden cultivos previamente seleccionados y el compuesto es tratado con calor, inoculado y fermentado. Una vez alcanza condiciones óptimas, el resultado se deja reposar en envases estériles.

La leche fresca -entera y descremada- es aún el ingrediente principal. Sin embargo, el agregado de leche en polvo y leche condensada es cada vez más importante en la formulación de yogures para obtener la textura, el sabor y las propiedades nutricionales y de salud deseadas. La variedad de ingredientes lácteos disponibles para producción de yogur y el conocimiento de los beneficios que ellos pueden aportar continúa creciendo, junto con la tendencia a incluir ingredientes de suero.

Las propiedades funcionales de los ingredientes del suero impactan positivamente en las formulaciones de yogur al ayudar en la mejora tanto de la textura como del sabor. Además de aumentar las bondades nutricionales de la leche que está siendo fermentada en el yogur. También son tenidas en cuenta las capacidades de batido y de formación de espuma que ayudan en la formulación de yogures especiales, tales como los que se asemejan a una mousse, o a yogures bebibles más espesos tipo "shake". Las proteínas de suero ayudan a estabilizar y hacer más fuertes las celdas de aire.

El mercado de Yogur y leches cultivadas constituye el rubro de mayor expansión de estos últimos años. Entre 2002 y 2009 duplicó su producción llegando a 515 mil toneladas (Gráfico No. 11; capítulo 3.2). El consumo local también acompañó el dicho aumento, pasando de 7 a casi 13 Kg. /hab. por año entre 2002 y 2007.

Las estrategias de diferenciación permanentes y el lanzamiento de productos adaptados a las demandas cada vez más específicas del consumidor, se sustentan en fuertes inversiones en investigación y desarrollo.

A nivel internacional, el yogur presentaría un aumento del 38% en el consumo en más de 70 países, pasando de 11 millones de toneladas en 2003, a 16 millones de toneladas en 2012. En promedio, el consumo está aumentando en torno al 2,5% por año. Gran parte de este crecimiento se explica por la funcionalidad de los probióticos provistos por los yogures.

Un crecimiento importante está previsto para Oriente Medio, Asia Pacífico y América del Norte. Es interesante observar que Oriente Medio es una región importante, predominantemente debido al hecho de que Irán es el mayor mercado de yogur del mundo.

Las principales tendencias prevalecientes en este sector son de productos naturales, orgánicos e libres de aditivos artificiales y conservantes. Otra tendencia es la inclusión de semillas, granos, avena y frutas. Sabores exóticos, beneficios funcionales (inclusión de organismos prebióticos y simbióticos, hierro, calcio y vitaminas, entre otros) están surgiendo como puntos importantes para los consumidores.

En línea con la tendencia mundial, la elaboración de "alimentos funcionales", enriquecidos con bacterias específicas, es hoy muy común en nuestro país. El desarrollo de cultivos en laboratorios es la clave de cada nueva línea de productos.

Como ejemplos se pueden mencionar las fórmulas Biopuritas o Acti Regularis por parte de Danone; o Biototal, de Sancor. En este último caso se trata de una combinación de fermentos naturales, más calcio, vitaminas y minerales. Williner incorporó el cultivo prebiótico BB-12 a su línea de yogures Ilolay Vita Bioarmonis, que se orienta a balancear la actividad de la flora intestinal.

### **Cuadro No. 35: Empresas elaboradoras de yogur**

<b>Empresa</b>	<b>Marca</b>
Danone-La Serenísima	Yogurísimo, en enteros - Go, Energía Total, Cremix, entre otros - y Ser, en descremados - Libre, Fibramix, Cool, entre otros Activia, Actimel -L. Cultivada.
UTE SanCor-DPA Nestlé	Yógs, en enteros y Vida, en descremados - SanCor Bio - L. Cultivada
Milkaut	Milkaut
Williner	Ilolay - Ilolay Vita - Ilolay Kids
Lácteos Conosur	La Suipachense
Coop. Tamb. Guleguaychú	Cotagú
García Hnos.	Tregar
Yakult	Yakult - producto lácteo fermentado
Manfrey	Manfrey

Fuente: INET elaboración propia

En términos de concentración empresaria, se estima que en 2007 las 5 primeras firmas acapararon cerca del 90% del volumen producido y las tres primeras algo más del 80%.

Las principales empresas son: Danone -que a mediados de los noventa compró el 100% del negocio a Mastellone-, Unión Transitoria de Empresa Sancor-Dairy Partnes América, Manfrey, Milkaut, Williner, Lácteos Conosur-Suipachense, García Hnos. Agroindustrial, La Lácteo y Orlando y Celso Peiretti (Lácteos Ramolac).

Como se segundas marcas se destacan: Great Value (marca propia de Wal Mart, con una línea de yogures firmes fabricada por Establecimiento San Ignacio) y COTO (una línea de yogures saborizados y otra de bebibles, ambas elaboradas por la UTE Sancor-DPA).

### 3. 6. Demanda de Calificaciones en la Industria láctea: los cambios tecnológicos y su impacto en las habilidades y conocimientos requeridos

Las calificaciones necesarias para trabajar en las empresas lácteas incluyen un amplio espectro de saberes y destrezas que refleja la heterogeneidad del sector industrial.

Las **Pymes lácteas** que, como se conoce, en su mayoría se dedican a fabricar quesos y a la vez, en orden de importancia, producen dulce de leche, ricota, o leches fluidas, requieren de trabajadores con importantes conocimientos de oficio en la actividad. Además, este segmento de establecimientos, según la entrevista realizada a los profesionales de Asistencia Técnica del INTI Área Lácteos, padece la falta de técnicos en lechería, es decir personal que pueda hacer una lectura correcta de los parámetros que surgen en laboratorio, y que tenga criterio para procesar esta materia prima de acuerdo al tipo de producto a realizar.

Generalmente, la presencia de procesos artesanales puede vincularse a la diferenciación de productos como estrategia competitiva de una planta de baja escala de producción. En este segmento empresarial, las demandas de calificaciones recaen en la figura del maestro quesero, responsable de la dirección del proceso productivo. Por ejemplo, el queso con "ojos" requiere una pasta con menos acidez que otros productos. El "maestro quesero" debe saber modificar los distintos parámetros (acidez, grasa), de cada leche, y poder llevar el producto final, hacia un resultado homogéneo. El análisis sensorial en estos casos es de gran relevancia.

En las **grandes empresas**, la inserción de las tecnologías de información (TI) en procesos mecánicos está asociada a las programaciones digitales y automatización de los procesos productivos. Esto facilita un comportamiento estandarizable y versátil, que puede cambiar o re-programarse según el caso y las necesidades.

La industria láctea ha incorporado líneas de producción continua en la mayoría de los productos. En elaboración de quesos, por ejemplo, esta incorporación se realizó desde la adición de los fermentos hasta el envasado. Los depósitos también se automatizaron, por ejemplo, se incorporaron máquinas dedicadas a dar vuelta los quesos durante el periodo de estacionamiento. También, se incorporaron líneas continuas de producción en plantas de elaboración de dulce de leche.

Con respecto a los procesos de automatización, se destacan los procesos de inversión realizados en la producción de leche en polvo y el avance en los equipos de secado que aumentan su capacidad de procesamiento. Además, se profundizan las innovaciones en las máquinas utilizadas en el envase de la leche "larga vida"<sup>31</sup>.

Además, en una medida importante se han incorporado sistemas de control de calidad, a través de sensores físicos, lumínicos y de ultrasonido, que mejoraron el

---

<sup>31</sup> Entrevista realizada al Ing. Miguel Ángel Paulon Presidente del CIL (Centro Industrial Lechero)

control sobre los productos y sus características, que tienen un de gran significado en la industria de alimentos.

Generalmente las máquinas se automatizan con un PLC<sup>32</sup> y se comandan a través de un panel de operación utilizando un monitor touchscreen. Estos dispositivos permiten manejar, por ejemplo, desde las aperturas de válvulas hasta los tiempos de limpieza de tanques, que pueden realizarse a elección del operario o automáticamente.

La automatización de una planta de productos lácteos, puede incluir el sistema de frío, las cámaras, los saladeros, los caloríficos y los tanques de depósito. Estos automatismos permiten la coordinación y agilizan la ejecución de las tareas, que junto a los posibles ahorros de mano de obra implican una mejora de la productividad del trabajo.

O sea, la incorporación de TI requiere que un operario maneje una consola de cualquier máquina. Esto demanda niveles de capacitación para el manejo de informática que –sin embargo- no son de mayor complejidad. Hay que diferenciar entre el manejo de una consola de operaciones y la calibración de la misma, o la programación de dicha consola.

En este sentido, aparece una demanda de calificaciones novedosa en la industria, que recae sobre los ingenieros o técnicos en electrónica orientados a cada sector industrial. Por eso mismo, las empresas proveedoras de equipos de automatización ofrecen sistemas de mantenimiento preventivo, correctivo y de calibración de instrumentos y equipos, con posibilidad de asignar técnicos, generar cronograma de calibraciones y hojas de trabajo, mostrando gráficos actuales e históricos de calibraciones.

En el caso de la **industria láctea**, según un informe del INDEC<sup>33</sup> referido al proceso expansivo de la actividad durante los años 2003 y 2004, las firmas manifiestan la existencia de dificultades para encontrar mecánicos muy especializados, maquinistas con experiencia en procesos de producción, técnicos químicos con experiencia en la industria de alimentos, y técnicos electromecánicos y electrónicos de mantenimiento con experiencia en plantas industriales con procesos continuos y manejo de PLC.

Un **programador de PLC** para equipos de procesos industriales es una persona con amplios conocimientos y experiencia en electrónica, automatismos, inglés técnico, etc. Igualmente, son valorados los conocimientos de procesos específicos en la industria láctea.

Las Pymes que han incorporado TI también encuentran dificultades para proveerse del "know how" necesario para la solución a los problemas cotidianos que surgen de estos procesos. Los servicios de asesoría en ingeniería eléctrica y automatización de procesos constituyen una herramienta necesaria para las empresas, que en estos casos son brindados generalmente por empresas externas.

---

<sup>32</sup> Controlador Lógico Programable (sigla en inglés).

<sup>33</sup> "Dificultades en la captación de mano de obra en la industria", noviembre de 2004.

Concordantemente, para los años 2005 y 2006 información del INDEC referida a demanda laboral insatisfecha<sup>34</sup>, indicaba que las solicitudes de las empresas recaían sobre las figuras de: técnicos electrónicos, técnicos electromecánicos, técnicos químicos, e ingenieros electrónicos.

Otra demanda importante recae sobre los **técnicos en laboratorio**. Hace tiempo que existen métodos de análisis de leche y laboratorios de investigación y desarrollo de productos lácteos. Hay técnicas básicas de laboratorio, que se realizan en planta sin problema, aplicando métodos de medición como el ultrasonido, que dan como resultado la cantidad de grasas, proteínas y agua en una muestra. También hay métodos infrarrojos y por temperatura.

Estos instrumentos son instalados en la empresa, y se instruye al personal para el funcionamiento, y quizás también para su calibración, pero el mantenimiento y la configuración de los equipos requiere de personal especializado en procesos químicos y en electrónica.

Los cambios tecnológicos producen alteraciones en la estructura de cualquier compañía y asimismo, generan nuevas necesidades, personal con perfiles diferentes, más especializados, calificados y con conocimientos y habilidades puntuales sobre diversos temas.

En cuanto a la calificación de los operarios en planta, las Pymes muestran mayores dificultades para solucionar este problema. Las grandes empresas tienen incorporado generalmente un sistema de capacitación para sus operarios de acuerdo al proceso específico de cada área.

Por ejemplo, Mastellone Hnos. S.A. tiene una demanda importante de personal técnico (electromecánico, electrónico y químico) y de profesionales del área (ingenieros electrónicos, licenciados en química, licenciados en tecnología de alimentos). La empresa desarrolla un programa de capacitación con aproximadamente 80 cursos diferentes con el objeto de cubrir necesidades existentes. Las necesidades de capacitación se determinan en función de la incorporación de nuevas tecnologías, la modificación de procesos y la necesidad de profundizar y actualizar conocimientos. La instrumentación del programa se lleva a cabo por medio de la realización de cursos internos (utilizando recursos propios e instructores de la empresa); externos (contratando empresas idóneas en función de los temas en cuestión) y fuera del país, en casos muy especiales.

---

<sup>34</sup> Se define la demanda laboral insatisfecha como la ausencia de oferta idónea de trabajadores para responder a un requerimiento específico por parte de las empresas. El INDEC realiza una encuesta que captura este dato con cierta periodicidad.

## 4. El consumo de productos lácteos

El consumo aparente por año por habitante<sup>35</sup> muestra –al igual que la producción– su valor más bajo en el año 2003, sin embargo su recuperación no alcanza todavía su máximo histórico. Igualmente, el pico máximo de consumo alcanzado en el año 1999 se asocia a un momento de abundancia del producto disponible a bajos precios en el mercado interno debido a las limitaciones que enfrentaban las exportaciones a Brasil luego de la devaluación del real del año 1998.

La caída en el consumo fue más acentuada en la leche destinada a elaboración de productos lácteos (-25%) por tratarse de bienes con mayor elasticidad respecto a los ingresos y no de primera necesidad. En cambio la leche fluida experimentó una reducción del 15% precisamente por presentar menor elasticidad frente al ingreso de los hogares (Cuadro No. 36).

La diferencia con el consumo real es que este último considera las diferencias de existencias (stock inicial y final de productos lácteos en cada período) (gráfico No. 19). Es decir, en años con acumulación de stocks (años con exceso de oferta, o demanda deprimida), utilizar el nivel de producción y distribución de productos como única explicación del consumo, sobrestima lo realmente consumido.

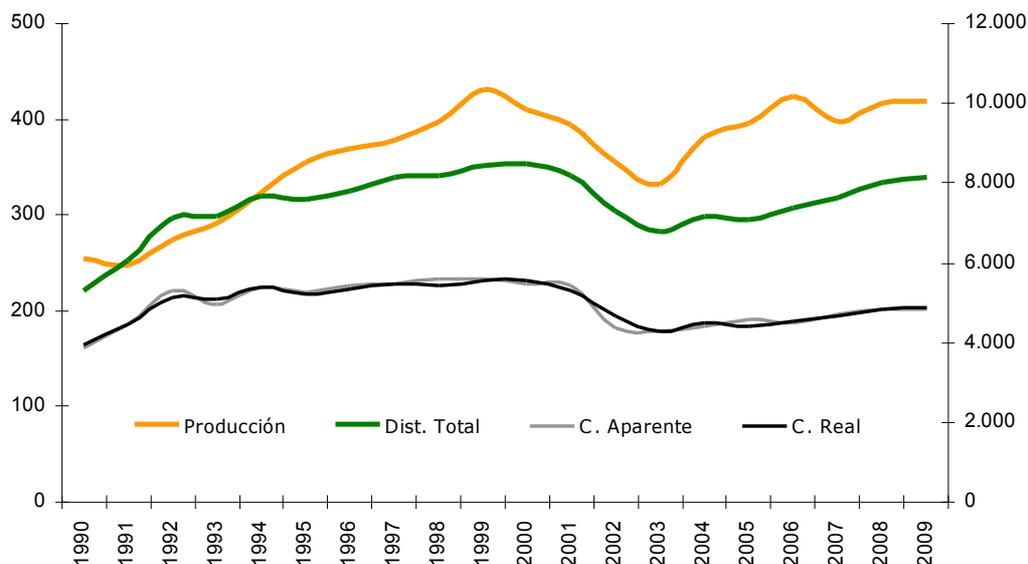
**Cuadro No. 36: Consumo aparente por habitante. Período 1999-2008**

<b>Año</b>	<b>Consumo Aparente</b>	<b>Índice 1999 = 100</b>
<b>1999</b>	234,1	100
<b>2000</b>	228,5	97,6
<b>2001</b>	225,7	96,4
<b>2002</b>	182,2	77,8
<b>2003</b>	178,3	76,2
<b>2004</b>	184,6	78,9
<b>2005</b>	190	81,2
<b>2006</b>	188,1	80,4
<b>2007</b>	196,5	83,9
<b>2008</b>	201,9	86,2

Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

<sup>35</sup> Recordemos que el consumo aparente por habitante / año es igual a la producción menos las exportaciones más las importaciones dividido la cantidad de habitantes  $(Y-X+M)/\text{Hab.}$

**Gráfico No. 19: Producción de leche (millones de litros) y Consumo (litros/habitante).**



Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación  
Producción y Distribución Total, en millones de litros, eje derecho.  
Consumo Real y Aparente en litros/habitantes, eje izquierdo.

Al inicio del programa económico de la convertibilidad, la estabilidad de precios y la apreciación cambiaria del peso argentino, provocaron un aumento de demanda que estimuló asimismo la importación de productos lácteos. En el período analizado, este fue el único momento en el que la distribución supera la producción.

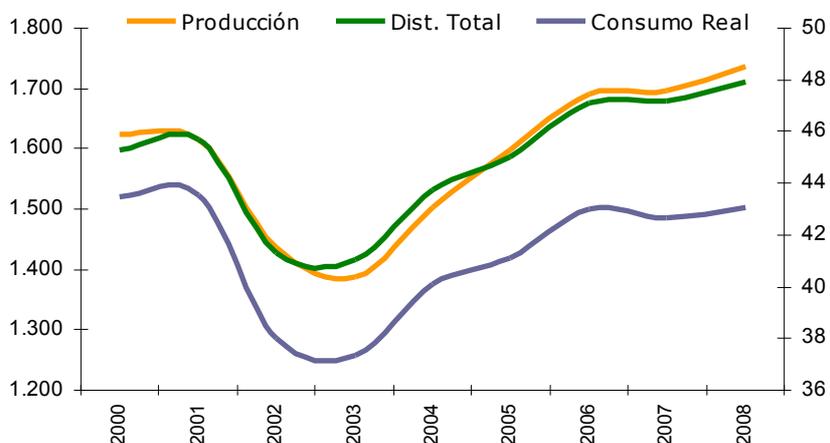
La sobreoferta de productos importados produjo que en el año '92 el consumo aparente sea superior al real, ya que en ese año hubo una diferencia de existencias positivas, es decir, se acumularon stocks (Gráfico No. 20). Por el contrario, en 2002 la recesión económica provocó una disminución de la oferta de productos de mayor magnitud que la baja producida en el consumo de lácteos. Para compensar el exceso de demanda se desacumularon stocks, y el consumo real fue superior al aparente.

La producción de la leche en polvo se orienta principalmente a la exportación, observándose mayor independencia de la producción con respecto al consumo interno. El consumo se mueve de acuerdo a la distribución interna, que es el remanente de la producción luego de las colocaciones en el mercado externo. Los precios internacionales en baja de 2007 produjeron una baja menor en la producción que en las exportaciones y, por ende, un aumento de la distribución y el consumo (Cuadro No. 21).

Los quesos son productos que requieren mayor capital de trabajo y por ende planificación productiva. Particularmente los quesos de pasta dura presentan ciclos productivos más lentos, y la crisis de 2001 indujo una merma de la producción que se extendió hasta el año 2003. El consumo también de estos productos es más estable, oscilando en los 10kg por habitante. A partir del 2004 la producción aumenta con un sesgo exportador más definido, aunque también aumentando la

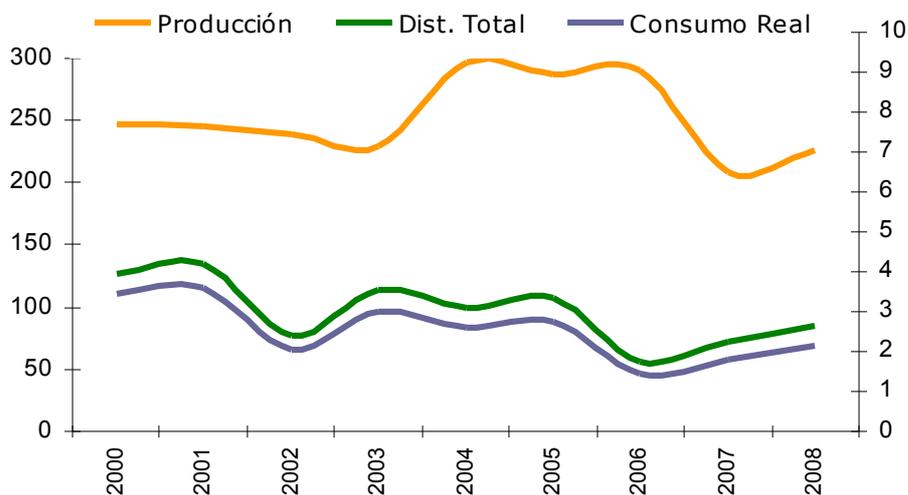
distribución interna y también, aunque a un ritmo menor, el consumo (Gráfico No. 22).

**Gráfico No. 20: Leches fluidas. Producción, Distribución y Consumo.**



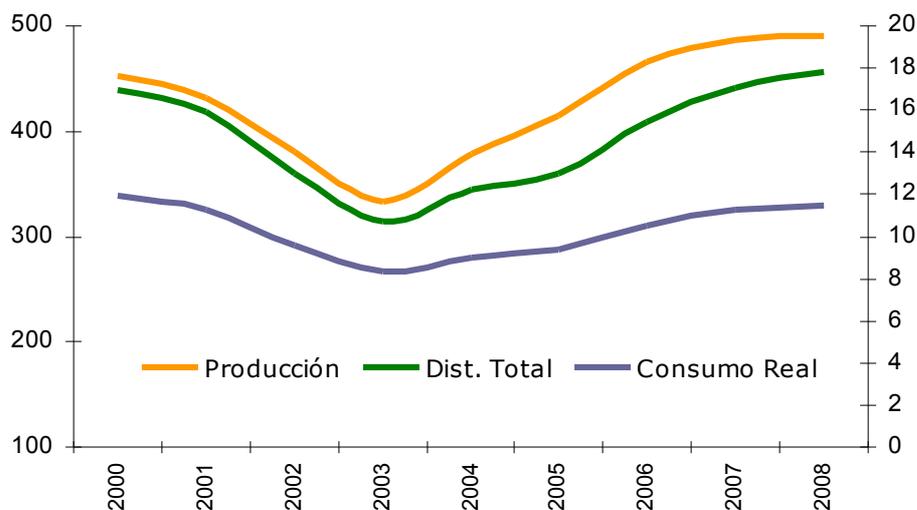
Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación  
Producción y Distribución Total, en millones de litros, eje izquierdo. Consumo Real en litros/habitantes, eje derecho.

**Gráfico No. 21: Leches en Polvo. Producción, Distribución y Consumo.**



Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación  
Producción y Distribución Total, en miles de Toneladas, eje izquierdo. Consumo Real en kilos/habitantes, eje derecho.

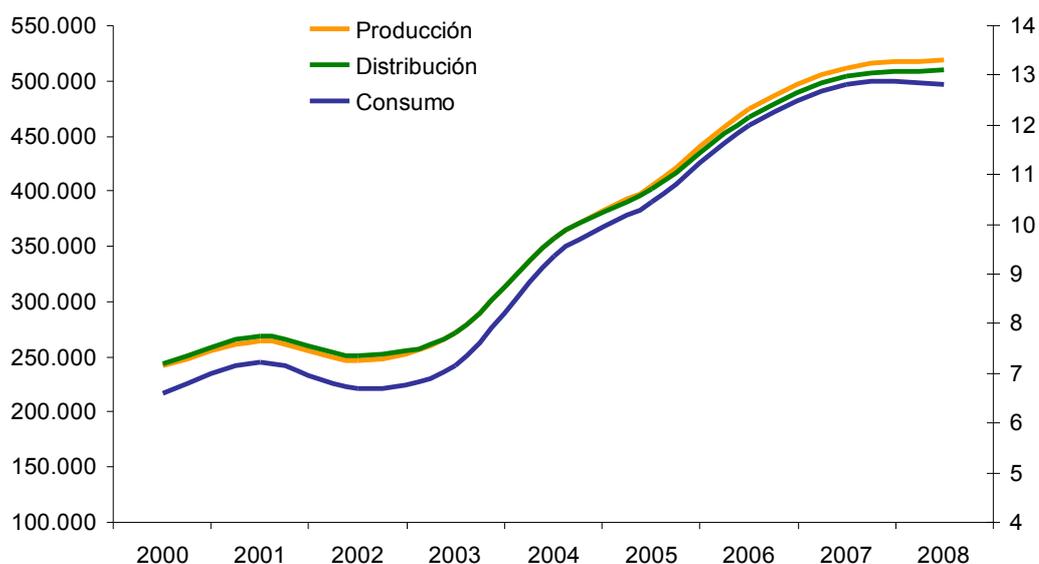
**Gráfico No. 22: Quesos. Producción, Distribución y Consumo.**



Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación  
 Producción y Distribución Total, en miles de Toneladas, eje izquierdo.  
 Consumo Real en kilos/habitantes, eje derecho.

La producción de yogures (como muestra el gráfico subsiguiente) se duplicó entre los años 2002 y 2008 superando las 500 mil toneladas. La distribución de yogur es similar a la producción, pues recién en 2007 se exportaron 6 mil toneladas de lo producido, comercio que se afianza en 2008 al llegar las exportaciones a 11 mil toneladas. El consumo de yogur acompaña la curva de oferta, duplicándose entre 2002 y 2008, arribando a los casi 13 kilos por habitante (Gráfico No. 23).

**Gráfico No. 23: Yogur. Producción, Distribución y Consumo.**



Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

## 5. El Comercio exterior de productos lácteos

La producción mundial de leche se concentra en los países de la Unión Europea, India y los Estados Unidos, que en conjunto explican 2/3 de la producción total. Argentina en el sexto lugar, detrás de China y Rusia, da cuenta del 2% de esa producción.

Este escenario presenta un panorama diferente si analizamos los principales países exportadores. Considerando los productos centrales en los mercados internacionales, la leche en polvo y los quesos, aparece Nueva Zelanda como el principal exportador de leche en polvo, con una participación levemente inferior a la mitad del volumen comercializado, y como el segundo exportador de queso, con una participación de algo menos de un cuarto de ese mercado.

La Unión Europea, que además de un gran productor es un gran exportador de la mano de la Política Agrícola Común, ocupa el segundo lugar en las exportaciones de leche en polvo, con casi 3 de cada 10 toneladas exportadas, y el primero de las exportaciones de queso, con algo más de 4 de cada 10 toneladas de este mercado.

La Argentina se ubica el tercer lugar de las exportaciones de leche en polvo, con algo menos del 10% del volumen comercializado, y en el quinto lugar en el mercado internacional de quesos, con solo algo más del 3% de dicho mercado<sup>36</sup>.

En nuestro país, las exportaciones de productos lácteos funcionaron tradicionalmente como válvula de escape frente a la caída del consumo doméstico. La conformación del Mercosur se convirtió en una primera etapa, en un mercado preferencial consecuencia de los aranceles diferenciales, convirtiéndose Brasil en el principal destino de nuestras exportaciones durante la segunda mitad de la década del noventa. Hacia finales de esa década, una agresiva política de autoabastecimiento por parte del principal socio del Mercosur, que se tradujo en una notable caída de sus importaciones, sumado a la devaluación del real, puso freno a las exportaciones con destino a ese país (gráfico No. 22).

Las cantidades exportadas muestran a principios de la primera década de este siglo una aguda caída mientras que a partir del 2004 la recuperación se manifiesta en franco ascenso. Así, en el año 2008 se exporta casi un 30% más que en el año 1999. Sin embargo, el efecto más notorio es la multiplicación por 2,8 de los valores obtenidos por estas exportaciones. El efecto precio resultó predominante sobre el efecto cantidad (Cuadro No. 37).

---

<sup>36</sup> Datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)

**Cuadro No. 37: Exportaciones de lácteos en toneladas y dólares. 1999-2009**

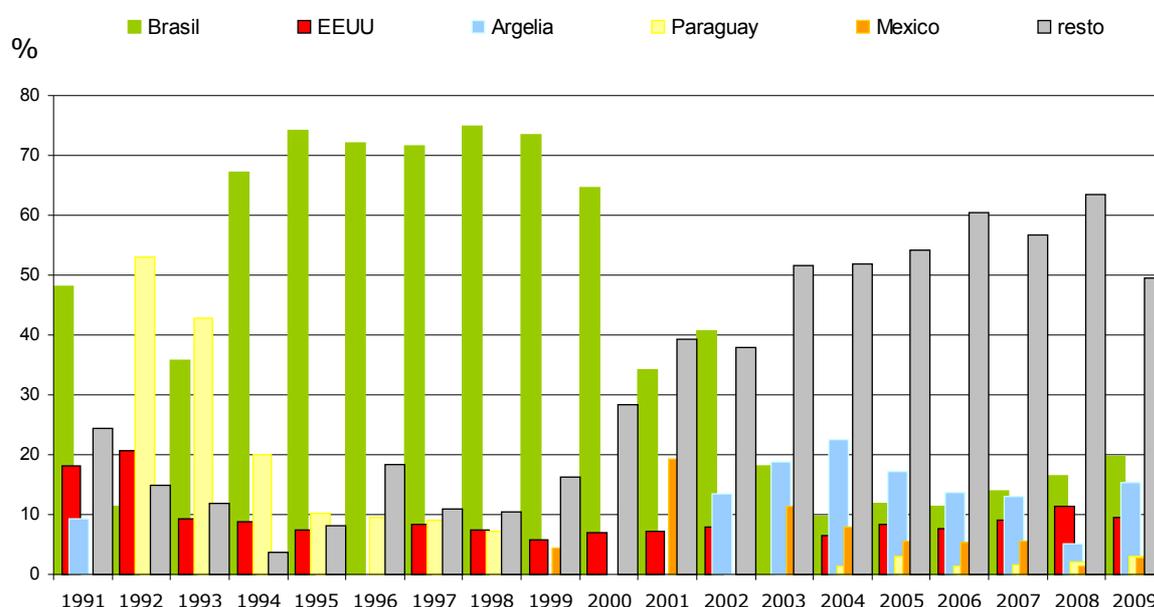
<b>Años</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Índice 1999 = 100</b>	<b>Miles Dólares</b>	<b>Índice 1999 = 100</b>	<b>U\$S / Tonelada</b>
<b>1999</b>	216.413	100	372.591	100	1.722
<b>2000</b>	173.591	80	326.986	88	1.884
<b>2001</b>	150.129	69	292.200	78	1.946
<b>2002</b>	213.442	99	311.254	84	1.458
<b>2003</b>	164.134	76	289.389	78	1.763
<b>2004</b>	268.551	124	543.582	146	2.024
<b>2005</b>	277.103	128	624.294	168	2.253
<b>2006</b>	360.551	167	798.119	214	2.214
<b>2007</b>	251.380	116	749.675	201	2.982
<b>2008</b>	280.374	130	1.068.910	287	3.812
<b>2009</b>	307.133	142	756.585	203	2.463

Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

La centralidad de Brasil como destino de nuestras exportaciones durante la década del noventa se revierte a partir del año 2000 perdiendo importancia a partir del año 2003 (Gráfico 24). Las exportaciones logran diversificar sus destinos adquiriendo cada vez mayor importancia aquellos extra Mercosur. La relevancia de la categoría residual "Resto" evidencia la diversificación de los destinos de estas exportaciones que también se expresa en el peso de zonas que no pertenecen a los principales bloques regionales (Mercosur, NAFTA o UE).

El consumo de productos lácteos de los países está fuertemente relacionado con su producto bruto interno. Como consecuencia de la crisis internacional del segundo semestre del año 2008, el PBI de la mayoría de los países desarrollados experimentó una caída y en los países emergentes la tasa de crecimiento disminuyó en relación a años recientes. El efecto sobre la demanda de productos lácteos se reflejó en una caída considerable y por consiguiente en una presión a la baja de los precios de la leche.

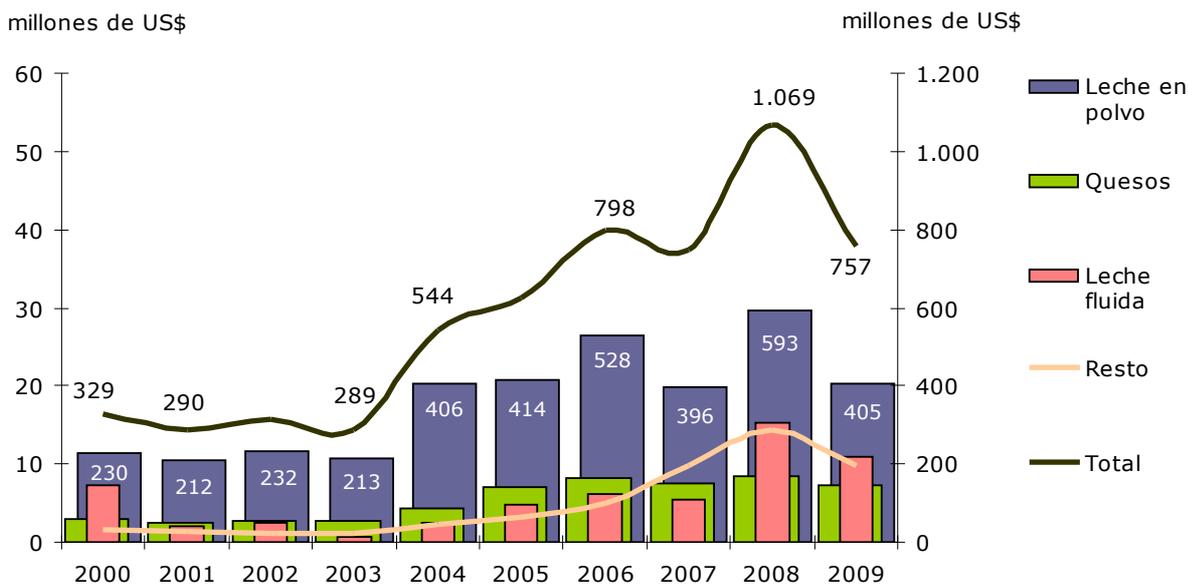
**Gráfico No. 24: Distribución porcentual de las exportaciones lácteas por destinos. Período 1991-2009**



Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

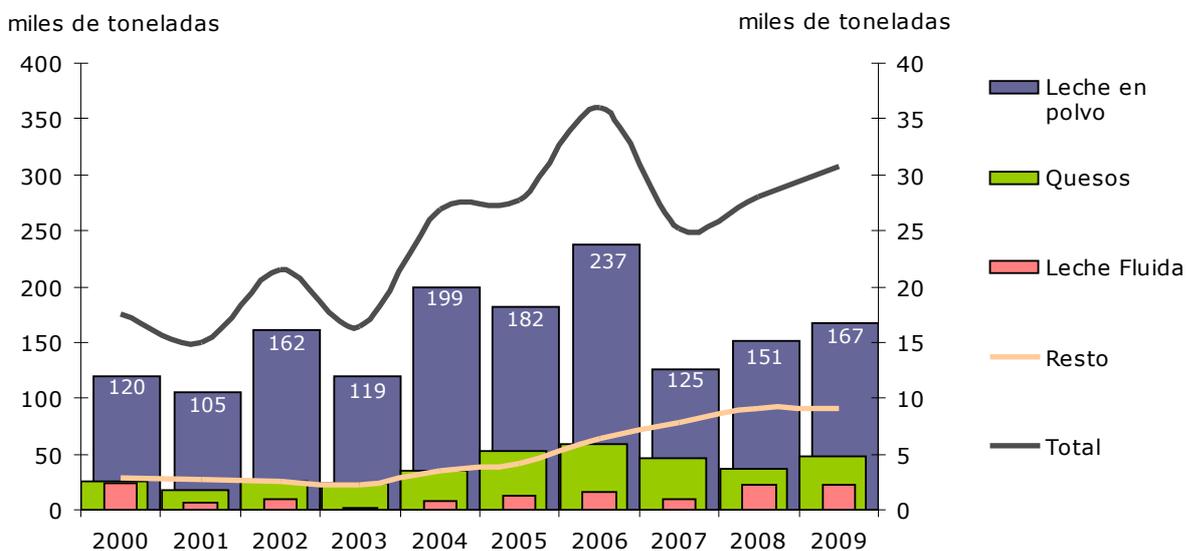
Las cantidades y los valores de los principales productos lácteos exportados se incrementan sostenidamente a partir del año 2003. En el año 2006 se alcanza el pico de volúmenes exportados, experimentando una fuerte caída al año siguiente, en el 2008 se alcanza a cantidad exportada en 2005. Aún así, dado los altos precios vigentes en el mercado internacional, los valores obtenidos superan en esa fecha los mil millones de dólares, cifra récord de la década. A partir de este año, el deterioro de los precios en el mercado internacional se refleja en la caída de las divisas aportadas por estos productos, que se manifiesta en la curva descendente del valor de las exportaciones frente a la curva ascendente de los volúmenes exportados (Gráficos No. 25 y No. 26).

**Gráfico No. 25: Exportaciones por Rubros. En millones de US\$.**



Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación  
 Leche Fluida se representa en Eje izquierdo.  
 Leche en Polvo incluye las leches modificadas / maternizadas

**Gráfico No. 26: Exportaciones por Rubros. En miles de Toneladas.**



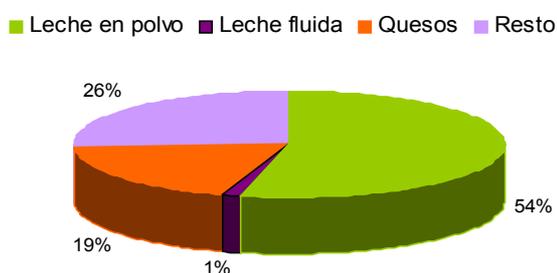
Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación  
 Leche Fluida se expresa equivalentemente a leche en polvo y se representa en Eje derecho.  
 Leche en Polvo incluye las leches modificadas / maternizadas

Bajo este escenario, en el año 2008, algo más de la mitad del volumen y del valor exportado corresponde a la leche en polvo, producto con una fuerte orientación hacia los mercados externos. Mientras que, los quesos representan entre el 15% y el 20% de estas exportaciones, según se trate de su valor o su volumen. En el

gráfico No. 25, el segundo puesto lo ocupa la categoría residual "resto", explicada, en gran medida, por la caseína y el suero, subproductos que se destinan mayormente a usos industriales (Gráfico No. 27 y No. 28).

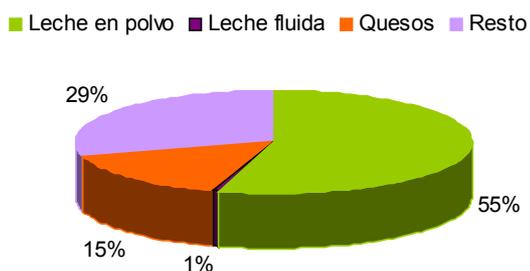
En el marco de la diversificación del destino nuestras exportaciones lácteas, se distinguen Argelia, Brasil y Venezuela como los principales clientes externos de nuestra producción de leche en polvo; mientras que Estados Unidos, Chile y Brasil son nuestros principales compradores de quesos. Al mismo tiempo, la importancia de la categoría residual "otros" que para ambos productos supera el 20%, resalta la relevancia de la mencionada diversificación.

**Gráfico No. 27: Exportaciones por Rubro, dólares FOB. Año 2009.**



Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

**Gráfico No. 28: Exportaciones por Rubro, volumen. Año 2009.**



Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

La diferencia en las variaciones entre toneladas y precios se explica por el efecto precio. La suba de precios internacionales implicó que la tonelada de leche en polvo alcanzase US\$ 5.000. En 2007, a pesar de exportarse un 30% menos en cantidad, los ingresos solo disminuyen el 6% (Cuadro No. 38).

**Cuadro No. 38: Exportaciones, dólares FOB y toneladas. Variación porcentual interanual.**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>dólares FOB</b>	-11,98%	7,96%	-7,47%	87,83%	14,85%	27,84%	-6,07%	42,58%	-29,22%
<b>Toneladas</b>	-14,80%	43,46%	-23,41%	63,85%	2,93%	30,11%	-30,28%	11,53%	9,54%

Fuente: INET en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

En 2008 las empresas exportaron un 11,5% más en cantidad, pero con un precio de corte superior (3.116US\$/Ton desde julio de 2008), por lo que el ingreso en dólares aumentó un 42%. La mencionada baja del precio internacional de la leche en polvo, se refleja en las exportaciones de 2009, ya que las empresas aumentaron en cantidad sus envíos (9,5%), pero sus ingresos mermaron en casi un 30%. Las expectativas en este sentido son alentadoras para el año 2010, ya que los precios internacionales se están recuperando, ubicándose en torno a los US\$ 4.000 la tonelada. El Departamento de Agricultura norteamericano (USDA) estima un aumento de volumen exportable de Argentina de 6,5% en leche en Polvo Entera y de 10% en Quesos, para el año 2010 respecto al año 2009.

## 6. Los precios en los diferentes eslabones de la cadena láctea

El proceso de formación del precio de la leche cruda, está estrechamente vinculado con la calidad del producto. El análisis de la calidad de la leche cruda es una práctica cotidiana en el sector lácteo. Éste se realiza con diferentes objetivos; desde el punto de vista comercial, determina el precio percibido por el productor; se aplica para el control de la materia prima que ingresa a las usinas y para determinar a la elaboración de que tipo de producto se destinará.

El Código Alimentario Argentino exige ciertas características físicas y químicas de la leche destinada al consumo ya sea en estado fluido o en productos elaborados. Estas características corresponden a su densidad, materia grasa, acidez, y descenso crioscópico (proporción de agua en la leche).

La calidad exigida por parte de la industria, recae en el nivel proteico, materia grasa, e inocuidad de la leche cruda. El Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación (MAGyP) publica precios y parámetros de calidad, tanto de sus componentes sólidos (grasas y proteínas) como de su nivel de UFC (unidades formadoras de colonias) y CCS (conteo de células somáticas) por mililitro<sup>37</sup>.

La industria ha sido uno de los actores más interesados en el mejoramiento de la calidad de la leche cruda y con ese propósito utiliza sistemas de pago de la materia prima que incluyen penalidades y bonificaciones según su composición efectiva. Téngase en cuenta que, por ejemplo, el contenido de materia grasa y proteínas incide directamente en el rendimiento de la materia prima en la producción de quesos y leche en polvo.

Sin embargo, el tipo y la cantidad de análisis realizados es diferencial según tipo de planta en cuestión. Por ejemplo, en la provincia de Buenos Aires, las plantas más pequeñas (hasta 5.000 litros diarios de procesamiento) realizan por orden de importancia los siguientes análisis: contenido de grasa butirosa (68%), recuento de unidades formadoras de colonias (42%), conteo de células somáticas (38%), contenido proteico (37%), crioscopia (29%) y presencia de inhibidores (27%)<sup>38</sup>.

Estas prácticas se incrementan al aumentar la escala de las plantas hasta generalizarse en las de mayor dimensión. Igualmente, es de destacar un segmento de Pymes con una amplia difusión de estos análisis que reflejan un creciente interés por la calidad del producto. Además, la preocupación por la calidad se manifiesta en el número de plantas que en la provincia abonan la leche con bonificaciones según

---

<sup>37</sup> Las UFC hacen referencia a la contaminación microbiológica, y el CCS a la proporción de leucocitos y células epiteliales, estrechamente relacionadas con la mastitis, enfermedad de la glándula mamaria de la vaca, con implicancias sobre el rendimiento de la leche como materia prima. La mastitis bovina es la enfermedad del ganado lechero que mayores pérdidas económicas causa al productor y a la industria, ya que provoca la disminución de la secreción láctea y el deterioro de la calidad de la leche. Acelera la descomposición de la grasa (caseína) y hace solubles las proteínas. Además, al ser termo-resistente, no es inactivada en el proceso de pasteurización y resiste también a algunos de los procedimientos de UHT, disminuyendo la calidad de los productos lácteos.

<sup>38</sup> "Resumen Estadístico de la Cadena Láctea de la Provincia de Buenos Aires", Ministerio de Asuntos Agrarios, 2010.

criterios de calidad (28,3%) y en el porcentaje de la leche involucrado en estas prácticas (84,4%).

Tradicionalmente, los análisis fueron practicados por las industrias, lo que generaba disparidades y tensiones en su relación con los productores lecheros remitentes. A partir de 2002 se inaugura un mecanismo de coordinación intersectorial, articulado con las Mesas Interprovinciales de Lechería, con el objeto de iniciar negociaciones entre la producción primaria y la industria procesadora a través de nuevas instancias de representación. Los ejes de discusión se centran en la estandarización de los componentes de la leche, el sistema de pagos, y el desarrollo de laboratorios arbitrales independientes.

Paralelamente, desde el MAGyP, a través de las resoluciones Nº 320/02 y 335/03 surge la Mesa Nacional de Política Lechera, como forma de articulación pública privada para el mejor funcionamiento del sector. Sus objetivos consisten en, dar respuestas a la problemática técnica y productiva, y promover la coordinación de los distintos eslabones que componen la cadena láctea.

Frente a la necesidad de contar con una "Leche de Referencia" o también llamada leche patrón, que establezca condiciones del producto, la provincia de Santa Fe, a través del decreto 1532/09 y sus reglamentarios, fijaron la composición mínima que debe alcanzar el producto<sup>39</sup>.

Sin embargo, los empresarios consideran que la "leche de referencia" no es definitoria en la fijación del precio que efectivamente se encuentran dispuestos a pagar por la materia prima. Para los industriales, como se mencionó, el precio de la leche está dado por los sólidos que efectivamente contiene (fundamentalmente grasas y proteínas) en función del tipo de productos que elaboran.

El precio de la leche a los productores primarios estuvo tradicionalmente ligado a los ciclos estacionales de producción. La dinámica del sector se caracterizó históricamente por un comportamiento cíclico de la producción expresado en dos tipos de ciclos. Uno de duración anual que explicaba la estacionalidad de la producción, manifestándose en los diferentes niveles de producción alcanzados en los meses de otoño e invierno con respecto a los de primavera y verano y que se relacionan directamente con la disposición de pasto en las diferentes estaciones. Otro ciclo de carácter plurianual resultado de desajustes entre la oferta y demanda de productos lácteos (Gutman y Rebella: 1990)

A partir de la década del '70 se buscó contrarrestar la estacionalidad de la producción estableciendo un sistema de precios que diferenciaba entre el "base" (abril/septiembre) y el "excedente" (octubre/marzo). El primero correspondía a los meses de menor producción natural por las causas mencionadas, mientras que el segundo correspondía a los meses más favorables para la producción dada la mayor disposición de pastos. El mecanismo que se utilizó para favorecer el cambio tecnológico fue establecer precios diferenciales, siendo el precio base el

---

<sup>39</sup> Leche de Referencia: Materia grasa: 3,50 g/100 cm<sup>3</sup>, Proteínas totales: 3,20 g/100 cm<sup>3</sup> y la siguiente calidad higiénico-sanitaria: Células somáticas igual o menor a 400.000 cel/ml; Bacterias Totales igual o menor a 100.000 UFC; libre de Brucelosis y Tuberculosis y sin Residuos de Antibióticos. Con un índice Crioscópico menor a -0.512° C.

correspondiente a los volúmenes de producción otoño-invernal que eran superiores a los correspondientes a la producción "excedente"<sup>40</sup>.

El cambio tecnológico experimentado por los establecimientos lecheros asociado a la creciente incorporación de suplementación alimentaria tendieron a limitar la mencionada estacionalidad de la producción, sin embargo el precio de la leche a los productores mantuvo sus oscilaciones por razones productivas y de mercado.

Desde 1997 hasta 2000, como se puede observar en los gráficos No. 29 y No. 30, los precios de la leche a los productores muestra una oscilación cíclica que no puede vincularse con los precios internacionales. La recesión del año 1998, junto a la pérdida del mercado del Brasil con la devaluación del real, produjo una tendencia a la baja del precio de la leche al productor, que luego de un momento de recuperación, se acentúa a partir de la crisis desatada en el año 2001. En ese escenario la tendencia a la baja del precio de la leche en tambo resultó superior a la baja de su precio internacional. Inclusive, la contracción de la demanda interna de productos lácteos ocasionó descensos en los precios obtenidos por los productores primarios que no pueden explicarse solo por la estacionalidad de la producción.

El desarrollo del comercio exterior, junto a los cambios en la organización productiva (asociados a sistemas intensificados), permitió atenuar los cambios de precios ligados a la estacionalidad de un sistema productivo de base pastoril. Esto en un contexto de precios internacionales favorables y una demanda interna sostenida favoreció la recuperación de la producción primaria

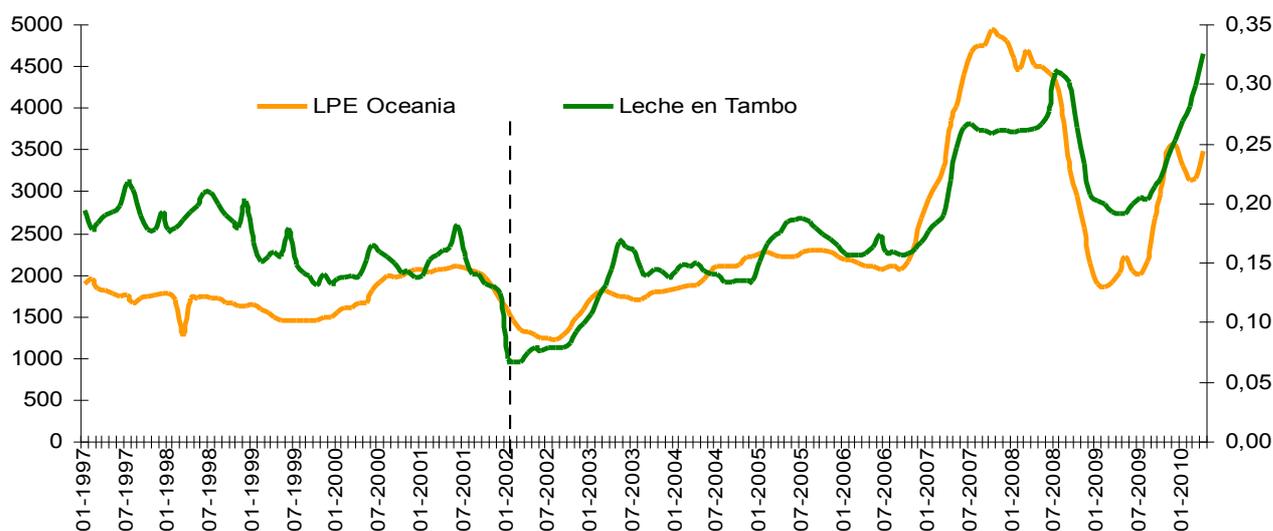
El aumento inesperado de precios internacionales de 2007, produjo una presión alcista de los precios en el mercado interno, y esto terminó en un acuerdo de intervención entre algunas empresas y el Estado, incorporando el "precio de corte" desde enero de 2007 de US\$/T 2.100<sup>41</sup>. La diferencia entre el valor real de la exportación y los US\$ 2.100 que recibe el exportador se destina a un fondo compensador a distribuir entre los productores.

---

<sup>40</sup> Una síntesis de estos aspectos puede encontrarse en Quaranta (2003)

<sup>41</sup> El precio de corte fue modificado en tres ocasiones siendo la última en el mes de junio de 2008 ubicándose en 3.116 U\$S por tonelada. Éste se elimina en el año 2009 considerando que en octubre del año 2008 el precio internacional de la leche en polvo tenía un precio inferior al mismo.

**Gráfico No. 29: Evolución del precio internacional (US\$/Ton) y precio de leche en Tambo (US\$/litro)**



Fuente: INET en base a USDA y Cooperativa Tampera Central Unida, Santa Fe.

Respecto al panorama internacional, hemos mencionado el factor demanda de los países compradores en la formación del precio del mercado externo. Otro factor importante para la determinación del precio internacional de la leche es el valor del dólar respecto al resto de las monedas<sup>42</sup>. Sucede que EEUU, a diferencia de lo que sucede en el sector de granos, no es formador de precios en el mercado de lácteos. Los bloques formadores de precios son la Unión Europea (UE) y Oceanía. Hasta mediados de 2008, la debilidad del dólar frente al resto de monedas explicaba en parte la suba de precios de *commodities* (se necesitan más dólares para comprar el mismo producto).

Cuando se produce la crisis inmobiliaria en EEUU, paradójicamente, la moneda de EEUU se fortalece, y esto tuvo un importante impacto negativo en el precio internacional de los lácteos. Estos dos factores (demanda internacional cayendo; valor del dólar aumentando), hicieron que el precio de la leche cayera en mayor proporción que el precio de los granos en el promedio de 2009.

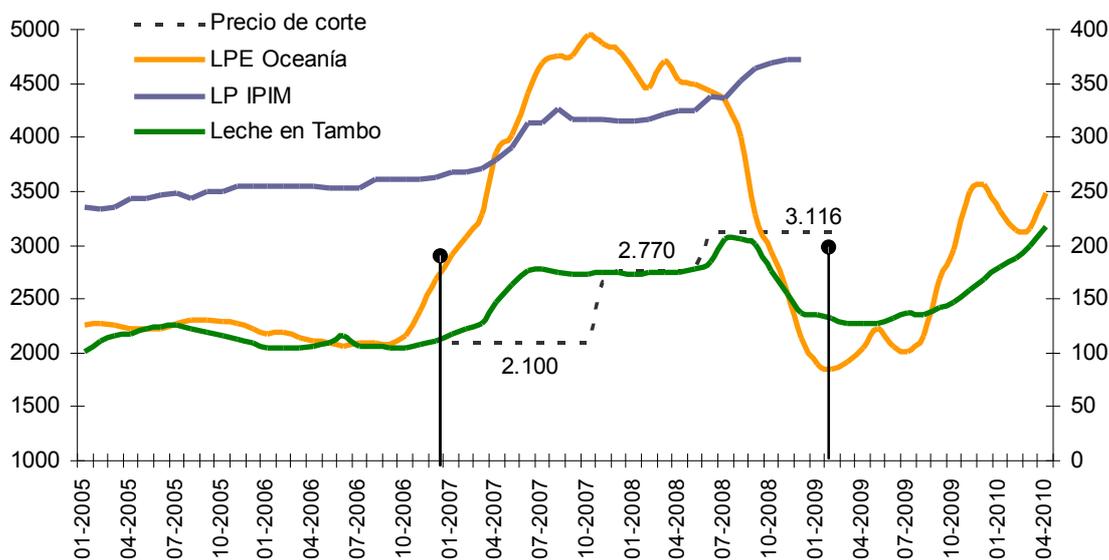
Al bajar los precios de la leche más que el precio del alimento de la vaca, baja necesariamente el margen bruto del negocio. A partir de agosto de 2009 el precio de los lácteos comienza a recuperarse, explicado por los mismos factores que condujeron a la baja precedente: el aumento de la demanda internacional de lácteos (asociada a una mejora del PBI) y el debilitamiento del dólar frente al resto de las monedas.

Las perspectivas para el 2010 hablaban de un dólar débil y una demanda en aumento, correlacionada con mejoras del PBI. Pero, la actual crisis financiera de algunos países de la UE, presionan a la suba del dólar frente al euro, lo que se

<sup>42</sup> Ing. Agr. José Quintana; revista Márgenes Agropecuarios; enero 2010

traduce en una baja del precio internacional de los lácteos, que hasta el momento ha recuperado su valor ubicándose cerca de los US\$ 4.000 la tonelada.

**Gráfico No. 30: Precio de leche en Polvo, precio de leche en Tambo y Precio de corte.**



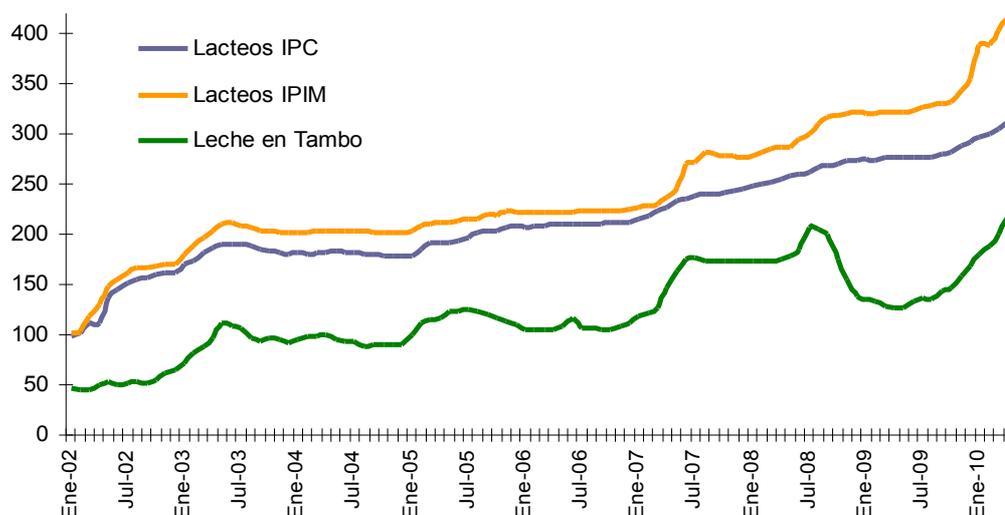
Fuente: INET en base a USDA, INDEC y Cooperativa Tambara Central Unida, Santa Fe.  
 LPE Oceanía: leche en polvo entera, mercado de Oceanía. US\$/T. Eje izquierdo  
 LP IPIM: leche en polvo, índice de precios internos al por mayor. (1999=100). Eje derecho.  
 Leche en Tambo: precio del litro de leche. (1999=100). Eje derecho.

Dentro de la cadena láctea, la recomposición de precios (inflación) luego de la devaluación del peso, fue más lenta para los productores primarios que para la industria. Estas asimetrías de los precios relativos se tradujeron en tensiones que plantearon la necesidad de instancias intervención pública.

En el gráfico No. 31, puede observarse una evolución dispar de los precios para los distintos eslabones de la cadena láctea. La recuperación de precios de los productos elaborados por la industria láctea (IPIM) fue mayor que la de los precios percibidos por los productores primarios e, inclusive, superó el promedio de la inflación de los precios lácteos al consumidor. Esta tendencia se acentúa a partir de la intervención pública sobre los precios de exportación ("precio de corte" entre enero 2007-marzo 2009).

Resulta llamativo que el índice de precios internos al por mayor de los productos lácteos continúe aumentando en el año 2008 con precios internacionales en baja, intervención pública antiinflacionaria y precios de la leche en tambo disminuyendo. Luego, en un contexto de aumento de precios internacionales, y ya sin "precios de corte", el litro de leche en tambo recupera su valor, y junto con los precios de la industria (lácteos IPIM) inician una tendencia inflacionaria superior a la registrada por el capítulo Lácteos del IPC.

**Gráfico No. 31: Precios de la Cadena Láctea (1999=100)**



Fuente: INET en base a INDEC, y Cooperativa Tampera Central Unida, Santa Fe.  
Lacteos IPC: índice de precios al consumidor, capítulo Lácteos.  
Lacteos IPIM: índice de precios internos al por mayor, capítulo Lácteos.  
Leche en Tambo: precio de litro de leche.

El gráfico No. 32 muestra la evolución del índice de precios al consumidor (IPC) en comparación con los precios al consumidor pero sólo referidos a alimentos, y dentro de este capítulo, los precios lácteos. Puede observarse, desde mediados de 2009, una inflación más acentuada para los lácteos y los alimentos, que para el promedio del IPC.

Dentro del capítulo Lácteos, los precios de los distintos productos al consumidor tampoco evolucionaron de la misma manera. Como se observa el gráfico No. 30, para el período considerado, **leche en polvo**, producto ligado al comercio exterior, fue el ítem que logró precios más elevados, respecto del año base (1999), en comparación al resto de las series consideradas.

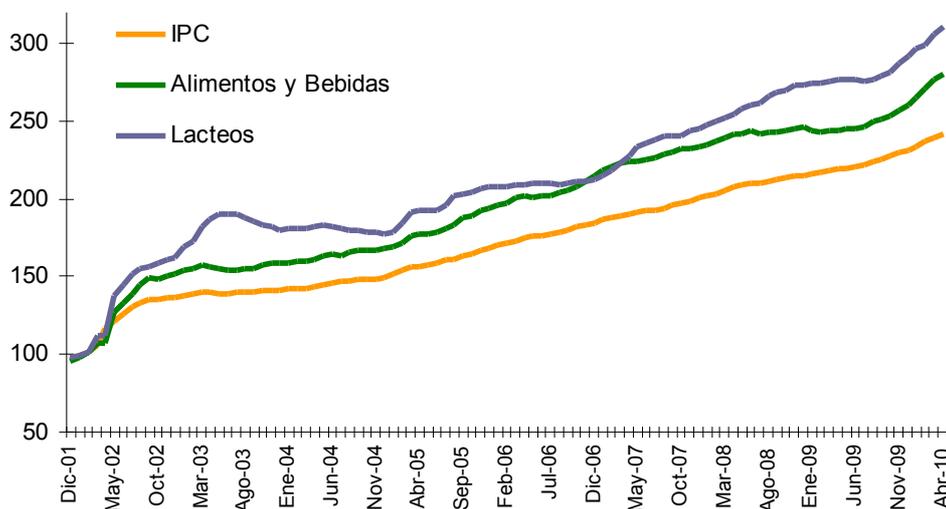
Los **quesos** también tuvieron una recuperación importante, sobre todo en el último período. La estructura de costos juega un rol importante, y si bien la leche significa un 50% de los costos de fabricación del queso, el costo financiero (tiempo de estacionamiento) juega un rol importante. Es por eso que muchas innovaciones en este sector tienen que ver con el desarrollo de enzimas que aceleran los procesos de formación de la pasta. En el período 2003-2008 el nivel de precios al consumidor aumentó un 69% en términos nominales.

Los productos "novedosos" (**yogurt y postres**) que diversificaron la producción industrial a partir de la década de los '90, comenzaron a competir con segundas marcas desarrolladas por las grandes cadenas de distribución que limitaron la evolución de sus precios. La gran distribución se ubica en una posición estratégica para captar cambios en experimentados por las tendencias del consumo y transmitirlos hacia los establecimientos industriales y productores primarios<sup>43</sup>.

<sup>43</sup> Gutman y otros; 2003

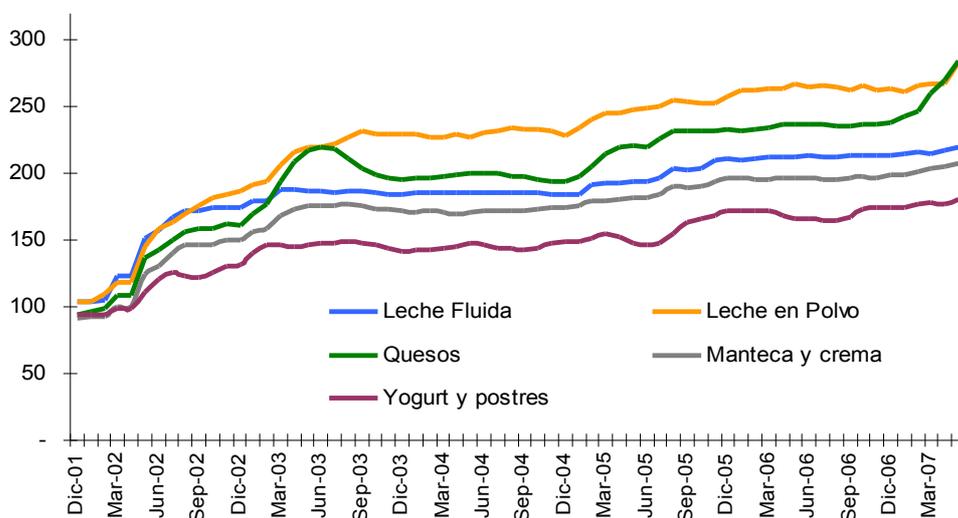
Finalmente, tanto la Leche en polvo como los Quesos acentúan la tendencia inflacionaria a partir de enero de 2007.<sup>44</sup>

**Grafico No. 32: Evolución de los precios al Consumidor. (1999=100)**



Fuente: INET en base a INDEC.

**Gráfico No. 33: Evolución de los precios lácteos al consumidor según productos (1999=100)**



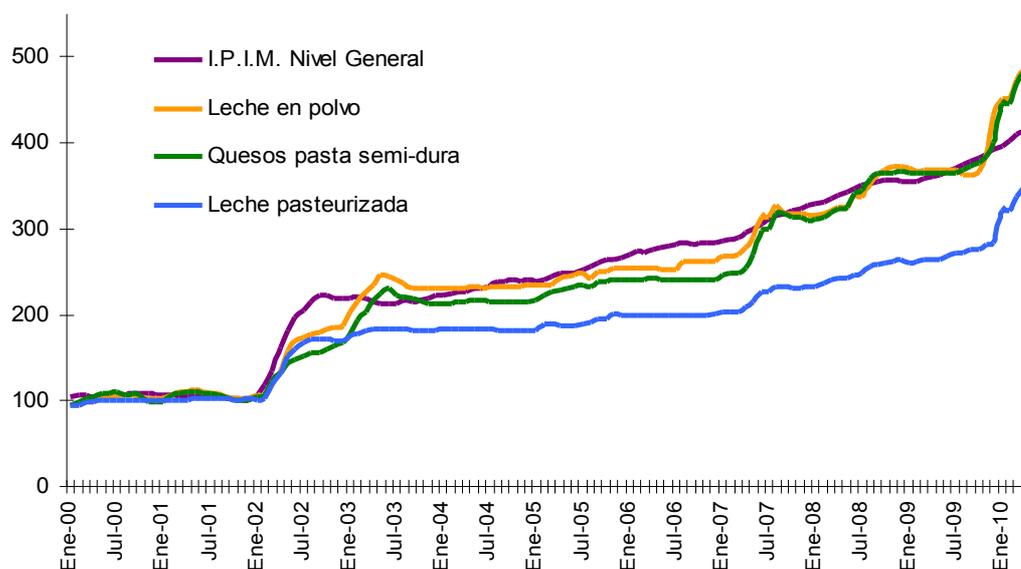
Fuente: elaboración propia en base a INDEC.

<sup>44</sup> Lamentablemente los datos disponibles llegan hasta el mes de mayo del año 2007

Como se puede observar en el gráfico No. 34, la evolución de los precios mayoristas también se distinguió por su disparidad según tipo de producto.

El aumento de la leche en polvo y de los quesos resulta de una magnitud similar, y acompaña al nivel general de precios mayoristas (IPIM), mientras que la evolución del precio de la leche fluida es más moderada. A fines del año 2009 se observa un rebrote inflacionario del precio mayorista de los productos lácteos y una acentuación de esta tendencia.

**Gráfico No. 34: Evolución de los precios mayoristas lácteos (1999=100)**



Fuente: elaboración propia en base a INDEC.

## 7. Situación y perspectivas de la lechería de nuestro país

A continuación presentamos un cuadro que intenta sintetizar el escenario de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para el sector lácteo (análisis FODA). Para una mejor visualización del contenido, hemos separado el análisis FODA en los dos eslabones de la cadena láctea, y hecho mención especial sobre particularidades referidas a grandes empresas y pequeños productores (ya sean productores primarios o PYMES industriales).

**Cuadro No. 39: Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de la cadena láctea**

<b>Producción Primaria</b>			
<b>Fortalezas</b>		<b>Oportunidades</b>	
<b>Grandes Productores</b>	<b>Pequeños Productores</b>	<b>Grandes Productores</b>	<b>Pequeños Productores</b>
Flexibilidad de la producción primaria frente a problemas climáticos		Gran potencial de crecimiento horizontal.	
Bajos costos de producción		Costos competitivos internacionalmente.	
Mayor difusión de sistema de pago por parámetros objetivos de calidad.		Disponibilidad de tecnología.	
Buen nivel tecnológico y de capacidad productiva con insumos disponibles			
Mejora del status sanitario de la Argentina.			
Fuerte adopción de tecnología		Calidad de la leche de acuerdo a exigencias industriales	
Calidad de la leche según parámetros industriales.			
<b>Debilidades</b>		<b>Amenazas</b>	
<b>Grandes Productores</b>	<b>Pequeños Productores</b>	<b>Grandes Productores</b>	<b>Pequeños Productores</b>
Baja capacitación de la mano de obra del tambo.		Deficiente infraestructura (caminos, electricidad y telefonía)	
		Competencia por el uso del suelo por actividades más rentables	
	Escasa adopción de tecnología.	Volatilidad de precios internacionales	
	Deficiente calidad de la materia prima.		Dificultades en el acceso al crédito.
	Bajo poder de negociación con la industria.		Competencia de otras actividades por la mano de obra

<b>Industria Láctea</b>			
<b>Fortalezas</b>		<b>Oportunidades</b>	
<b>Grandes Empresas</b>	<b>PYMES</b>	<b>Grandes Empresas</b>	<b>PYMES</b>
Fuerte posicionamiento de cooperativas.		En general, productos poco sustituibles.	
Elevado poder de negociación con la producción primaria.		Creciente diversificación de los mercados externos.	
Capacidad instalada acorde al potencial crecimiento de la producción primaria.		Perspectivas de crecimiento del consumo mundial de varios productos.	
Mayor difusión de sistema de pago por parámetros objetivos de calidad.		Acuerdo de arancel común para el mercado MERCOSUR	
Calidad de la materia prima		Mayor demanda interna de productos con valor agregado	
Mejora del status sanitario de la Argentina.			
Fuertes inversiones en modernización e instalación de plantas	Elaboración de productos diferenciados		
Esfuerzos en investigación y desarrollo.			
Aprovechamiento de las economías de escala			
Adopción de sistemas de calidad.			
<b>Debilidades</b>		<b>Amenazas</b>	
<b>Grandes Empresas</b>	<b>PYMES</b>	<b>Grandes Empresas</b>	<b>PYMES</b>
Relativamente bajo poder de negociación con la gran distribución		Continuidad de las fuertes distorsiones en el mercado internacional (subsidios, cuotas, barreras arancelarias, etc.)	
		Excesivo fortalecimiento de las "marcas blancas" (de la distribución).	
Estructuras poco flexibles ante demandas del mercado.	Escasas inversiones en modernización, I + D, adopción de sistemas de calidad, etc.		Dificultades en el acceso al crédito
	Faltante de mano de obra especializada		Competencia con los grandes grupos empresariales

Fuente: Elaboración propia en base a "Análisis FODA de la Cadena Láctea Argentina"; Desarrollo del Plan Estratégico para la Cadena Láctea Argentina 2007-2020; mayo de 2007. "Análisis FODA"; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

El conjunto de la cadena evidencia problemas de coordinación entre los diferentes eslabones y la intensificación de las diferencias y conflictos de intereses entre los integrantes de la cadena.

La producción primaria de nuestro país, que enfrenta una desigual relación con un sector industrial de características oligopsónicas, posee entre sus fortalezas una estructura de costos favorable con respecto a otras lecherías de relevancia mundial, la disponibilidad de tecnologías para el conjunto de la actividad, los avances sanitarios, y la creciente difusión de los sistemas de pago según criterios de calidad. También las condiciones agro ecológicas favorables, que permiten sistemas pastoriles con suplementación como esquema flexible, representan una fortaleza del eslabón primario.

Los establecimientos de mayor escala presentan una fuerte adopción de tecnología en cuestiones de genética, del manejo reproductivo, de la alimentación, de las instalaciones, de la rutina de ordeño, etc. La elevada productividad física de estas explotaciones y la calidad de la leche obtenida facilitan el aprovechamiento de economías de escala y un tipo de relación con la industria con menores niveles de asimetría.

En cambio, los pequeños productores se caracterizan por la baja adopción de tecnología, la baja productividad física y los déficits de calidad de la leche producida. Su posición de debilidad frente al sector industrial junto a la estacionalidad de su producción deteriora los precios percibidos por su producción. Bajo este escenario, este tipo de productor no desarrolla capacidades asociativas que les permitan superar estas condiciones que limitan el desarrollo de este segmento de la producción primaria.

En conjunto, el eslabón primario enfrenta déficits de las calificaciones laborales de la mano de obra disponible y contratada. Los cambios tecnológicos y los mayores requerimientos de calidad por parte de las principales firmas lácteas del país, exigen ciertos conocimientos técnicos (inseminar, administrar un medicamento, correcta utilización de la máquina de ordeño, manejo de pastoreo rotativo, etc.) pero también resultan fundamentales sus competencias genéricas orientadas a desempeñar las tareas comunes y a garantizar la iniciativa necesaria para resolver problemas o situaciones inesperadas.

Las calificaciones técnicas requeridas a estos trabajadores se refieren tanto a prácticas de manejo como a la operación de determinados equipos y maquinaria. La mayor complejidad de la maquinaria de ordeño y de los equipos de frío, junto a la automatización de diferentes procesos en la sala de ordeño, plantea nuevos requerimientos de calificaciones a los trabajadores. A su vez, la intensificación de los modelos productivos, asociados a los mayores niveles de suplementación, implica la operación de nueva maquinaria como los mixer ampliamente difundidos en estos establecimientos.

Se suele referir también a la falta de "status social" de la actividad de tambero. Aunque los niveles salariales son mayores que en otros puestos del sector agropecuario, esta actividad desalienta la inclusión de jóvenes trabajadores. Falta de disponibilidad de mano de obra por la naturaleza del trabajo.

Respecto al sector industrial, en líneas generales padece una posición asimétrica con los actores de la gran distribución, e históricamente una tradición exportadora oscilante y escasamente desarrollada, caracterizada por la baja diferenciación de la canasta de productos exportada. En un escenario que prevé la incorporación de nuevos consumidores a nivel mundial, estas limitaciones tienden a revertirse en los

últimos años destacándose la diversificación de los destinos de las exportaciones lácteas.

La presencia de un mercado interno consolidado en el volumen consumido y en la diversificación del mismo es acompañada por un mercado internacional con precios sostenidos por encima de sus promedios históricos y la incorporación de nuevos consumidores de productos lácteos. Las oportunidades que brinda el MERCOSUR se potencian por un mercado internacional favorable para profundizar la orientación exportadora de la cadena.

Las grandes empresas multiplantas y multiproductos que pueden favorecerse por las ventajas generadas por las economías de escala se caracterizan por la importancia de sus inversiones y la modernización de las instalaciones de sus plantas. Se trata de un segmento del eslabón fuertemente posicionado en el mercado interno con una creciente inserción en los mercados internacionales. Por su parte, las pequeñas y medianas industrias padecen su escasa capacidad de inversión y de modernización de sus instalaciones, la baja participación en el mercado interno en general y las limitaciones que enfrentan para acceder a los mercados de exportación. Algunas de las empresas de este segmento logran superar estas restricciones a partir de la elaboración de productos diferenciados (*specialities*).

En este sentido, la demanda de calificaciones de la mano de obra del eslabón industrial de la cadena láctea recae en especializaciones que hacen a la diferenciación de los productos, en particular en el segmento PYME (figura del "maestro quesero", por ejemplo).

En las plantas con inclusión de laboratorios e I+D, los oficios se especifican en tratamiento de parámetros químicos y conocimiento del mundo bacteriológico. Los beneficios funcionales de ciertos productos (yogures) marcan la tendencia de los alimentos de diseño para un conjunto cada vez más amplio de consumidores.

La automatización de procesos requiere la incorporación de nuevas calificaciones. Los trabajos mecánicos que se reemplazan por servo motores digitalizados, inducen a los operarios a maniobrar con pantallas táctiles y hacen necesario niveles de capacitación para el manejo informático. Cada vez más, la industria láctea incluye en su demanda de calificaciones las figuras de ingenieros o técnicos en electrónica orientados a este sector industrial.

La expansión de la producción es sustentada por perspectivas favorables en el escenario nacional e internacional. La recuperación del consumo interno y su diversificación junto a una creciente orientación exportadora hacen prever un nuevo escalón en la producción lechera de nuestro país, que supere los diez mil millones de litros alcanzado a fines de la década del noventa.

En este contexto, un importante desafío sectorial se presenta para sostener la competitividad de las pequeñas y medianas explotaciones tamberas y de las Pymes de la industria lechera. Estos establecimientos, a pesar de su baja relevancia en el total de la producción, tienen un significativo impacto socio-productivo por su inserción territorial en espacios y localidades rurales. Profundizar la incorporación de criterios de calidad de la producción, avanzar en la formación profesional de los

trabajadores e incorporar crecientemente mano de obra calificada, es de vital importancia para sostener la expansión de la actividad.

## 6. Bibliografía

Acuña, A. y Petrantonio, M. (1995), "Las PyMES lácteas un espacio en transformación", Realidad Económica, No. 133.

Di Tella, Luciano (200.), El sector lácteo argentino y el rol de las Pymes, APYMEL, Buenos Aires.

Gutman, Graciela (2007), "ocupación y empleo en el complejo productivo lácteo en la Argentina", en M. Novick y H. Palomino (Coordinadores), **Estructura productiva y empleo. Un enfoque transversal**, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación.

Gutman, Graciela (1999), "Desregulación, apertura comercial y reestructuración industrial. La industria láctea en Argentina en la década del Noventa", en D. Azpiazu (Compilador), La desregulación de los mercados. Paradigmas e inequidades de las políticas del neoliberalismo, Grupo Editorial Norma, Buenos Aires.

Gutman, G. y Rebella, C. (1990), "Subsistema lácteo", en G. Gutman y F. Gatto (Compiladores), Agroindustrias en la Argentina. Cambios organizativos y productivos (1979-1990), CEAL, Buenos Aires.

Gutman, G., Guiguet, E. y Rebolini, J. (2003), Los ciclos en el complejo lácteo argentino. Análisis de políticas lecheras en países seleccionados, Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, Buenos Aires.

Ministerio de Asuntos Agrarios (2010), Resumen Estadístico de la Cadena Láctea de la provincia de Buenos Aires, La Plata.

Ministerio de la Producción (2008), Cadena Láctea Santafesina. Una nueva visión para la producción y el desarrollo, Santa Fe.

Obschatko, E. y Machinea, V. (1996), La industria argentina de alimentos y bebidas, Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, Buenos Aires.

Quaranta, Germán (2007), Reestructuración y organización social del trabajo en producciones agrarias de la región pampeana argentina", Tesis de Doctorado, Universidad de Córdoba, España.

Quaranta, Germán (2003), Reestructuración, organización del trabajo y mediería en la producción lechera de la pampa húmeda bonaerense, Informe de Investigación No. 13, CEIL-PIETTR/CONICET, Buenos Aires.

Quaranta, Germán (2002), "Reestructuración y trabajo en la producción lechera de la pampa húmeda bonaerense", en Estudios del Trabajo, No. 23.

Rodríguez, Javier (2005), "El complejo lácteo argentino en tiempos de soja y devaluación", en N. Giarracca y M. Teubal (coordinadores), El campo argentino en la encrucijada. Estrategias y resistencias sociales, ecos en la ciudad, Alianza Editorial, Buenos Aires.

Terán, Juan (2008), Caracterización de la Cadena agroalimentaria de la leche en la provincia de Santa Fe, INTA EEA RAFAELA, Santa fe.

## 7. Anexos

### 7.1. Anexo de entrevistas

#### **Informe de entrevista nº 1**

**Entrevistado: Marcelo Lioi**

**Cargo/Función: Director de Lechería. Ministerio de Asuntos Agrarios, provincia de Buenos Aires**

1) ¿Cuál es su evaluación de la situación actual de la lechería de nuestro país?

Debemos dividir la parte productiva de la parte política. PRODUCTIVA, elevado grado de estabilidad. En los últimos 10 años, si bien el sector ha disminuido el número de tambos, la cantidad de litros producida es la misma. Las fluctuaciones económicas generaron una baja en el año 2002-2003, pero luego el escenario fue de estabilidad. Si, hubo cierre de establecimientos productivos y también de Pymes. Respecto al futuro se observa estabilidad de precios e incertidumbre política. No solo respecto al sector con el estado sino también incertidumbre política del mismo sector. Se observa una relación entre instituciones con algún grado de problemática sobre todo en el sector primario; dividido por propuestas y relaciones con estado nacional. Visiones diferentes respecto a la política nacional.

2) **Sector primario** ¿En la actualidad que cantidad de establecimientos y vacas lecheras existen en la provincia?

La provincia de Buenos Aires siempre se ha mantenido en el tercer lugar respecto de la producción total de leche, detrás de Córdoba y Santa Fe. Ahora Córdoba está primero, y Santa Fe segundo. Esto se debe a la aplicación dispar de la política de compensaciones a la producción del tambo. Fueron más los tambos de Córdoba y Santa Fe los que cobraron que los de Buenos Aires. De acuerdo al registro provincial de tamberos, cobran en Buenos Aires entre 1400 y 1500. En los registros nuestros hay 2600 tamberos anotados.

El productor que desaparece del sector no se presenta para decir "me voy", si se presenta para decir "estoy"; por lo cual puede haber un defasaje, pero no importante.

Últimamente, la gente se inscribió más. Para recibir la compensación tenés que estar registrado, y la variable limitante es de 3000 litros diarios. Lo que sucede es que muchos se han desdoblado virtualmente. Y muchos reabrieron el tambo por la compensación, que los mantuvo activos.

En la provincia existen alrededor de 490 mil vacas. Ese número se ha mantenido estable. Algunos establecimientos que han reducido su actividad,

han achicado unidades de ordeño, (pasando de 3 a 2, por ejemplo) redistribuyendo vacas en su rodeo, hacia otra unidad de ordeño.

Estamos trabajando con los municipios para saber la cantidad de tambos, vía el registro obligatorio que generan los programas de subsidios. Los más chicos son un problema. Los "maseros", son los que mas del lado de la marginalidad están. El tambo fabrica de masa para muzarella existe como figura legal, pero muchos no se anotan pues es un segmento marginal.

3) ¿Cuál es la distribución por cuenca de estos establecimientos y estas vacas?

La cuenca Oeste representa la mitad de los tambos y también el 50% de la producción de leche. Mar sierra 14% de tambos Y 25% de la leche. Abasto sur 14% tambos y 13% leche y abasto norte, el resto.

La cuenca que más se resintió con la crisis, fue Abasto norte, ya que sus suelos compiten con la agricultura. Abasto sur no tiene esa opción, los resultados de soja no fueron buenos, y se quedaron haciendo leche.

La cuenca Oeste más fuerte en cantidad de tambos y Mar y Sierra en litros de leche. Mar y Sierra cuencas exportadora de leche produce mucho pero procesa poco. La leche viene casi en su totalidad a Abasto sur y Abasto norte a ser procesada.

4) **Organización del trabajo** ¿Qué características presentan los establecimientos según diferentes formas de organizar el trabajo, la tecnología utilizada, la escala de producción, etc.?

El tambero tiene mucho arraigo en su actividad. El tambero posee una cultura y una cotidianidad que hace continuar su actividad frente a dificultades.

El estrato de "masero" es el de supervivencia. Pocas vacas y a veces sin campo. Pueden hacer fácilmente 5 kilos de masa por día (50 litros de leche). Con eso subsisten.

El 40% de los tambos es de baja escala y ordeño familiar. Ese sector se mantiene en esta proporción. El mediano es el que mas ha sido golpeado. En el 99 y 2002 todos estuvieron complicados.

En la organización laboral, la figura mas importante es la del mediero. Va a porcentaje. El asalariado está atado a estructuras tamberas más grandes. En 1995 el 45% lo representaba la estructura familiar, el 45% los medieros y el 10% era asalariado. Esto se mantuvo más o menos así. La estructura de las grandes empresas es también del 10 del total de empresas.

5) ¿Qué exigencias se plantan a los trabajadores lecheros con respecto a las competencias y calificaciones requeridas para su desempeño laboral?

Cada vez es más complicado conseguir tamberos; se observa que vienen tamberos de otras provincias, y se disocia la figura del tambero de la estructura familiar. A priori, esto no es ni bueno ni malo. Cuando se trabaja en familia, se consolida estructura equipo de trabajo. La capacitación es más fácil; la continuidad del trabajador y la coordinación laboral se benefician. El mediero

contratado, que también subcontrata, genera mayor rotación laboral, y aparecen nuevos conflictos laborales.

La formación profesional en la lechería, es parte de la formación en el trabajo. No hay mucha presencia de la educación técnica entre los tamberos. La provincia trabaja con escuelas técnicas. Pero la visión de los educadores y la de los empresarios, no pone a la escuela técnica como la formadora de trabajadores lácteos. Las características del sector hacen que la formación se realice en el tambo. Ni siquiera los chicos lo ven así. Las actividades en las escuelas técnicas (proyectos y actividades vinculadas a la lechería), no se relacionan en la práctica con las necesidades concretas de un tambo o industria lechera específica. Sino que simulan o sustituyen en la escuela la actividad real. Nosotros fomentamos una tecnicatura para la industria vinculada a la actividad que está dando los primeros egresados ahora.

6) ¿Cómo evolucionó la **productividad** por vaca de ordeño?

Los paquetes tecnológicos están ligados a las grandes empresas. La productividad de las Pymes es la que más tiene para avanzar. En áreas como alimentación; si conviene o no hacer el silaje, etc. Pero la discusión más importante se da en "concentración de animales" o "producción a campo". Nosotros creemos que ningún extremo es bueno.

Hoy se está incorporando el concepto de diversidad. El que puede hacer algunas hectáreas de agricultura, intenta compensar una actividad con otra. Muchos campos tienen tambo más actividad agraria. La lechería lo que tiene es que genera ingresos día a día. Porque se entrega día a día.

7) ¿Qué papel cumplen las exigencias de **calidad** en las transformaciones de los últimos años?

Los estándares varían. Los requisitos en el producto final traccionan la mejora de la calidad del productor de leche. Hoy hay más Pymes con concepto de calidad que diez años atrás. El producto se logra con herramientas que se están incorporando, calidad, marketing, etc.

8) Mercado externo. ¿Cuál es la situación del mercado mundial de lácteos?

Los precios internacionales han generado un proceso pro agro y contra la ganadería. Ante precios bajos ajustan gastos de inversión (genética). Eso está mal, pero se hace. No se ve que la zona de ganado haya sido desplazada a otro lado. Sino más bien la incorporación de la agricultura dentro de la explotación lechera. O la sustitución del ganado por actividad agrícola (Abasto norte).

## **Informe de entrevista nº 2**

- **Entrevistado: Ing. Miguel A. Paulón**
- **Cargo/Función: presidente del Centro de la Industria Lechera (CIL)**
- 

### **1) Consumo de leche.**

En ese momento la leche estaba regalada, estaba previsto vender a Brasil, se produce la devaluación de Brasil y hubo que bajar el precio para sacarse la leche de encima. Ese dato hay que aislarlo. La OMS considera una situación aceptable el consumo por encima de los 150 litros por habitante.

La asignación universal por hijo mejoró el consumo, esto se ha notado, principalmente en leches frías, yogures y quesos blandos.

El proceso de urbanización ha incidido en el consumo y por ende en la mix de oferta de las empresas. Hoy existen muchas más opciones en la oferta, ligado esto a la tecnología también. La vida urbana requiere de más comidas rápidas. Quesos blandos y semiduros de consumo rápido ganan terreno en este escenario. El yogurt también se adecua perfectamente al cambio de hábito. Hoy se ha duplicado la producción y el consumo de yogurt en relación al año 2000. Y la línea es muy amplia y diversa.

### **2) Tambos.**

Las explotaciones cada vez tienen menor superficie, y hay en total una menor cantidad de animales; es decir hay una mayor productividad en ambos sentidos, espacial y por animal. Un tambo eficiente rinde 25 litros por animal.

La base genética ya era buena, se cambió más el aspecto nutricional. Se volvió a la alfalfa como forrajera fresca. Se introdujo a gran escala el silaje como método de reserva, con una nueva tecnología que es más económica, y que se ven en los campos como tubos de plástico, sobre el mismo suelo.

La aparición de concentrados, como maíces, semilla de algodón, afrechillo de trigo.

El gran desafío para la explotación tampera es la simplificación de los sistemas de producción. La gran amenaza de la leche es la simplicidad del modelo agrícola. El agro ha logrado un mejoramiento tecnológico que hoy lo hace muy simple. Demanda poca dedicación humana. Semilla, siembra directa, que expandió la zona de cultivo y los rendimientos considerablemente.

El agro va desplazando las actividades ganaderas, y en mayor medida al tambo.

La clave es simplificar el modelo de producción de leche, y para esto es necesario lograr que el factor humano esté mejor preparado. Tamberos medieros, ordeñadores. Conseguir tamberos es difícil. El tambo es muy sacrificado.

Se requieren cambios organizacionales y de especialización. Tambos más grandes requieren funciones específicas. Va tomando un diseño industrial.

El tema que se viene ahora es el bienestar animal en el tambo y manejo de afluentes.

## **2) Industria**

Cuáles serían los perfiles industriales?

Mastellone tiene mucho producto fresco, leches fluidas, flanes y postres, y algo de queso. Junto Sancor, son las dos principales proveedoras de leches fluidas.

Empresas de menor escala, son básicamente de alcance regional; están orientadas fuertemente en quesos, y algo de yogures.

Las empresas con perfil netamente exportador, se dedican a la leche en polvo. Se exporta caseína pero muy poco y algo de caseinato. Son ingredientes para la fabricación de otros productos

Los mercados externos con mayor expectativa comercial son, África y Medio Oriente. Nueva Zelanda se ha recostado en mercados cercanos, Asia, china, etc.

## **3) Distribución**

La torta se reparte de la siguiente manera: el 35% Gran Distribución (supermercados), un 35% supermercados de menor tamaño, categoría en la que entran los chinos y el 30% restante en almacenes.

La logística es muy importante. Representa el 15% de costo de distribución (antes era del 5%) y va en aumento. Por lo especializado del destino, y básicamente por el sindicato del camionero. Costo salarial, y costos de seguridad. A esto se le suma la señal satelital y los custodios. Sobre todo en camiones de larga distancia. Un camión lleno de quesos, son 25 mil kg a \$25 el kilo, son aproximadamente \$700 mil.

La innovación en el área de logística está representada por la preventa. Es un vendedor que hace la reposición, que está en línea con los depósitos de planta; esta modalidad prevé unidades organizadas por región geográfica. Las tecnologías de información responden a la organización de los depósitos. El depósito de Sancor por ejemplo está totalmente robotizado. El robot recorre la góndola y arma los pedidos

### **Innovación, automatización**

En planta representadas por las líneas de producción continua. Las hay de quesos, desde el fermento hasta el embasado. Por supuesto esto es más fácil en quesos blandos. Los depósitos también se automatizaron, se dan vuelta los quesos mecánicamente.

Otra innovación está dada por la dimensión de los equipos de secado y obtención de polvo.

Además, los procesos de envasado de productos frescos. Esencialmente en yogurt.

La elaboración de Dulce de leche, también incorpora líneas continuas.

En Leche Fluida, larga vida (UTH), lo que es ultra pasteurización, la maquina envasa asépticamente en el mismo proceso. Conformar el film y envasa. Menos de 4 segundos a 140 grados. El envase tiene 3 capas plástica, aluminio y papel impreso.

La incorporación de tecnologías de información produjo que un operario maneje una consola de cualquier máquina. Por eso es necesario conformar niveles de capacitación para el manejo de informática.

En tambo: Todos los registros se sistematizan. Tratamientos sanitarios, vacas con código de barras. Automatización en procesos de alimentación. Concentrados y voluminosos.

Paritarias negociamos con ATILRA, a nivel de cámara. Transportistas de materia prima, y fletes cada empresa lo negocia con las empresas de transporte. En Industria existen aproximadamente 1000 empresas, de las cuales solo 250 están en cámara.

### **Informe de entrevista nº 3**

- **Entrevistado: Ing. Hernán Murno.**
- **Cargo/Función: coordinador de Unidad Técnica, Asistencia Tecnológica, INTI Lácteos.**

1) ¿Cuál es la tarea que realizan desde INTI Lácteos?

INTI presta servicios de calibración de laboratorios, en lácteos específicamente a través de REDELAC. Pero el Servicio Argentino de Calibración es del ÇINTI en general. Pueden ser reconocidos como Laboratorios del SAC aquellos laboratorios de empresas, institutos de investigación, universidades, entes públicos, etc., que estén en condiciones de prestar un servicio de calibración de instrumentos, equipos de medición y medidas materializadas, de manera de asegurar trazabilidad y comparabilidad internacional de los resultados de medición. Los laboratorios de la Red SAC, reciben asistencia técnica y asesoramiento permanente por parte del INTI.

En nuestros laboratorios además se realizan ensayos. Ensayos de nuevos materiales y nuevos procesos.

El área específica en la que nos encontramos, es de asistencia técnica a empresas lácteas. Sobre prácticas, procesos y calificaciones. Atendemos demandas y nos preocupamos por asistir ya sea a gerentes, jefes de áreas, supervisores y operarios.

2) ¿Cuáles son las falencias en materia de calificación laboral del sector?

Básicamente falta la presencia del técnico en lechería. Existen algunas carreras técnicas, pero el sector se ha ido modificando tecnológicamente y hoy conviven tareas aparentemente fáciles con tecnologías más sofisticadas.

Hay técnicas básicas de laboratorio, que se realizan en planta sin problema, aplicando métodos de medición como el ultrasonido, que dan como resultado cantidad de grasas, proteínas y agua en una muestra. Hace tiempo que existen analizadores de leche para el análisis de leche en los laboratorios de la industria láctea y laboratorios de investigación y desarrollo de productos lácteos. También hay métodos infrarrojos y por temperatura. Estos instrumentos son instalados en la empresa, y se instruye al personal para el funcionamiento, y quizás también para su calibración, pero el mantenimiento y la configuración de estos equipos requiere de personal especializado ajeno a la industria láctea.

De todos modos, las técnicas básicas de procesos para la fabricación de productos lácteos; que son instancias más artesanales, también encuentran hoy en día una demanda insatisfecha por parte de la industria. Los fundamentos de cada proceso permiten readecuarse a distintos escenarios para conseguir un mismo resultado.

Por ejemplo, el queso con ojos requiere una pasta con menos acidez que otros productos. Los operarios en este caso interactúan con un sistema de claves de ingreso que permiten modificar los distintos parámetros, pues cada leche es

distinta, y poder llevar el producto final, respecto al análisis sensorial hacia un resultado homogéneo.

3) ¿A qué tipo de empresas asiste el INTI Lácteos por problemas de capacitación?

Generalmente con Pymes. Las empresas de mayor tamaño tienen incorporado un sistema de capacitación de sus operarios de acuerdo al proceso específico de cada área.

Las Pymes lácteas en su mayoría se dedican a fabricar quesos. Después en orden de importancia, producen dulce de leche, ricota, o fluidas. Yogurt es más probable que sea una gran empresa por los costos del sistema de envasado, las Pymes solo se dedican a yogures bebibles y en envases de sachet.

En quesos, la estandarización del producto significa que deben dejarle el mismo porcentaje de materia grasa. Esto a través de la desnatadora. Primero la leche es pasteurizada, de esta manera se homogeiniza de acuerdo a su calidad bacteriológica. Luego se pasa a la tina, se agregan fermentos y la comienza la maduración y acidificación de la pasta.

La utilización de fermentos para la producción de quesos en Pymes lácteas, puede acarrear los siguientes problemas: falta de estructura para desarrollar fermentos, inadecuados sistema de limpieza, falta e capacidad analítica para evaluar controles de actividad fermentativa, desvío en la calidad del producto final por trabajar con fermentos heterogéneos.

Esta fase enzimática de coagulación del queso, llega a su fin con la aparición de los primeros flóculos (gránulos). Esto exige la máxima sensibilidad del maestro quesero para determinar el punto. A partir de allí se da lugar a fases químicas que permiten la formación del gel y expulsión del lacto suero. Las etapas de cocción y moldeo, también exigen determinar con precisión y saber evaluar cada parte del proceso.

## **Informe de entrevista nº 4**

**Entrevistado: Gabriel Vicente**

**Cargo/Función: Propietario Tambo "El Gaucho"; R36 KM 65, provincia de Buenos Aires**

1) ¿Cómo está conformado su establecimiento?

El predio tiene 300 Ha; de las cuales una pequeña parte se destina a los terneros, otra fracción para pastoreo (las vacas comen allí a la tarde); otro espacio más pequeño para el comedero y el lugar donde las vacas duermen; y un espacio grande, para actividades agrícolas.

Este año tuvimos una cosecha generosa, tenemos silaje para un año y medio. Nuestro sistema es sin tanque de metal, con el sistema nuevo, una malla plástica mantiene sin luz ni aire la cosecha, y esto la hace durar sin descomponerse.

2) ¿Cómo organiza el alimento?

Mezclamos el forraje de maíz con concentrados, grano de maíz, cáscara de algodón y afrechillo de trigo (cáscara del trigo, residuo de la industria harinera).

El tambo se realiza dos veces al día; después de la primera pasada, llevamos las vacas a pastar. Luego de la segunda pasada por el tambo, van al comedero donde el encargado las asiste con la mezcla preparada. Nosotros manejamos un solo rodeo; en otros casos, de mayor número de vacas, el rodeo se separa, y la mezcla se realiza de acuerdo al contingente de vacas que hay que alimentar.

Los terneros se alimentan de leche recién ordeñada, hasta los siete meses. Esa leche la lleva el mismo encargado de la alimentación de las vacas, que en nuestro caso, es el que se encarga de la alimentación y del cuidado de los terneros, o sea está a cargo de la guachera. A los terneros hay que enseñarles a tomar, pues se los separa de la madre al segundo día de haber nacido. De acuerdo a mi experiencia, es más complicado ser eficiente en el aspecto laboral estando a cargo de los terneros y su crecimiento, que estando a cargo de las actividades de ordeño.

3) Organización del trabajo ¿Qué características presenta su establecimiento según formas de organizar el trabajo, la tecnología utilizada, la escala de producción, etc.?

**Organización del trabajo.** Ser tambero es difícil. No por los requerimientos de formación, ni por habilidades que haya que tener. Sino por la rutina. Cada doce horas sin excepción las vacas deben pasar por el tambo y ser ordeñadas. En esto no hay feriado. Si el tambero no está, tiene que haber un reemplazo. Pero si una vaca pierde un turno de ordeño, se arruina su producción, se hecha a perder la calidad de la ubre.

Por eso es muy extraño que alguien contrate a una persona joven. Digo, recién salido de una escuela de agraria, o sea, aún con formación profesional. El joven no puede aceptar no tener un día a la semana de salida nocturna.

Generalmente, el perfil de tambero que yo conozco, vive en el mismo campo, tiene su señora o su familia, es decir, su mundo afectivo consigo mismo. En otro tiempo, este sacrificio era recompensado económicamente. El tambero, al cabo de diez años, se enriquecía o por lo menos daba un salto de posición económica.

Acá nos manejamos con un encargado (tambero), y un peón o ayudante del tambero. Otra persona para el alimento y la guachera y por supuesto las tareas del agro las realiza otro equipo de personas externas a nuestro campo. El encargado se hace cargo de las tareas de ordeño, pero también del movimiento del rodeo hacia las zonas de pastura, el tambo, etc. También de las tareas de reconocimiento de celo, e inseminación artificial. La detección del celo se realiza por observación del comportamiento de las vacas. Todos los días se debe observar, pues puede haber un animal entrando en celo. Cada vaca está numerada, así que una estimación tenemos.

En tambos más grandes, estas tareas se reparten entre distintos trabajadores. Hay una persona, que se pasa todo el día detectando celos; generalmente es la encargada de la inseminación artificial. Otra persona se encarga de los movimientos del rodeo, etc.

Lo que se observa es que el nivel de instrucción o formación de los trabajadores del tambo es superior al del promedio del campo, y generalmente con secundaria completa.

Otra tendencia es incorporar a la mujer en las tareas de ordeño. Ya que el manejo sensitivo, ayuda mucho a la vaca, y no es un rol que requiera tareas de fuerza que tenga que hacer un hombre. Yo no lo puedo hacer porque no tengo una división tan completa de las actividades. Mi tambero también hace tareas de movimiento de rodeos, y no puedo exigirle esas tareas a una mujer.

**Capacitación.** El problema de los cursos para tambero, es que te sacan el personal, y muchas veces no puedes mandarlo, porque no tienes un reemplazo y se complica. Además, muchos cursos se realizan en un momento en un lugar, no están fijos en una escuela, que sabes donde es y puedes organizarte con tiempo para mandar a tu trabajador. La gente que distribuye semen, por ejemplo, viene y te hace el curso en tu empresa, ese tipo de arreglos a nosotros nos sirve, porque el tipo viene hasta tu tambo y se instala 4 días y te explica los detalles y si surgen problemas son problemas que tienen que ver con nuestro tambo, y se resuelven acá. Los cursos *in situ* son más adecuados para nuestra actividad.

**Tecnología.** Nosotros compramos semen a una distribuidora de semen que lo importa de EEUU. Es el país más confiable, porque es que cuenta con la mayor cantidad de estadísticas. Y lo que sirve mirar es eso. Los resultados de un apareamiento. Yo no miro al toro, miro a las hijas del toro.

El ordeño se realiza de manera mecánica. Tenemos diez bajadas de ordeño, en un doble pasillo. La secuencia es la siguiente; entran las diez primeras, se limpian los pezones, se enchufan las pezoneras, mientras entran por el segundo pasillo otras diez vacas, se limpian los pezones. Cuando terminan las primeras, se cambia de lado la pezonera, y se podan los pezones de las primeras diez.

**Producción.** Nosotros producimos aproximadamente 3.000 litros por día. Tenemos un rodeo de 174 vacas en total, de las cuales hay más o menos un cuarto de las mismas en condición de secas. De lo cual se deduce una relación de productividad de 17,2 litros V.T. /día.

El 75% se lo vendemos a La Serenísima y el resto a una fábrica de dulce de leche.

4) ¿Qué papel cumplen las exigencias de **calidad** en las transformaciones de los últimos años?

Los estándares varían. Cuando las cosas no andan bien, solo se vende por litro de leche. El único inconveniente es meterle agua a la leche. La calidad aparece en las épocas de buena producción y buen precio. Yo no tengo bonificaciones y penalidades por la calidad de la leche. Acá no hacemos control de leche, la empresa se lleva una muestra y ellos lo realizan en su fábrica.