

## **EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN PRODUCTIVA DE SECTOR LECHERO DEL DISTRITO PILAR Y SU IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL EN LA REGIÓN DE INFLUENCIA**

**OSAN, O.<sup>1</sup>; ROSSLER, N.<sup>2</sup>; ACETTA, P.<sup>3</sup> & CASTIGNANI, M. I.<sup>1</sup>**

### **RESUMEN**

Este trabajo tiene como objetivo la caracterización y diagnóstico del sector lechero primario del Distrito Pilar, Provincia de Santa Fe, Argentina, a fin de evaluar su situación productiva y el impacto económico y social sobre el desarrollo de su región de influencia. Los datos relevados corresponden a las 24 empresas del distrito, dedicadas principalmente a la producción de leche. Entre las principales conclusiones se destaca el impacto social de las mismas, aportando a una comunidad de 5.500 habitantes, 37.000.000 de litros de leche, aproximadamente 700 puestos de trabajo y un circuito financiero de aproximadamente \$ 184.000.000 anuales y centralizando sus actividades sociales y económicas (gastos y comercialización de insumos y productos) en la comunidad de Pilar. Se destaca la presencia de nuevas generaciones apostando por seguir en el rubro, muchos de ellos capacitados y comprometidos con la empresa.

*Palabras clave: empresas lecheras, vínculos institucionales (Nodo Pilar), caracterización.*

### **ABSTRACT**

#### **Evaluation of the productive situation of the primary production milk sector of Pilar district (Santa Fe, Argentina), and its economic and social impact in the region of influence.**

The aim of the study is to characterize and diagnose the primary production milk sector of Pilar, Santa Fe, Argentina, in order to evaluate its productive situation and the economic and social impact on the regional development. The data surveyed correspond to the 24 companies of the district, dedicated mainly to milk production.

---

1.- Departamento de Ciencias Sociales. Facultad de Ciencias Agrarias (Universidad Nacional del Litoral). Kreder 2805. (3080) Esperanza, provincia de Santa Fe. Email: oosan@fca.unl.edu.ar

2.- Departamento de Ciencias Sociales. Facultad de Ciencias Agrarias (UNL).

3.- Departamento de Ciencias Básicas. Facultad de Ciencias Agrarias (UNL).

Manuscrito recibido el 7 de junio de 2017 y aceptado para su publicación el 11 de septiembre de 2017.

O. Osan *et al.*

Among the main conclusions is its social impact, contributing to a community of 5,500 habitants, with 37,000,000 liters of milk, approximately 700 jobs and a financial circuit of approximately \$ 184,000,000 annually; centralizing their social and economic activities (expenses and marketing of inputs and products) in Pilar district. It is important the presence of new generations, betting to continue in the field, many of them, trained and committed to the company.

*Key words: dairy farms, institutional linkages (Nodo Pilar), characterization.*

## INTRODUCCIÓN

Fundada por Guillermo Lehmann en 1876, la comunidad de Pilar se encuentra en el centro de la Provincia de Santa Fe, al oeste del Departamento Las Colonias, en la República Argentina, a 80 km de la capital provincial. Tiene aproximadamente 5.000 habitantes<sup>1</sup> que obtienen sus recursos, mayormente, del sector agropecuario primario y de industrias vinculadas.

De acuerdo a la información proporcionada por el Gobierno de la Provincia de Santa Fe (5), la localidad de Pilar concentra 3,23% de las explotaciones agropecuarias, 3,68% de la superficie destinada a actividades agropecuarias y 6,59% de los animales de tambo del departamento Las Colonias.

En esta localidad avanza la construcción de un nuevo ámbito para el desarrollo regional, el Nodo Pilar, del que forman parte tres instituciones: la Cooperativa Agrícola Ganadera Limitada Guillermo Lehmann, la Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (Región CREA Santa Fe Centro) y la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral.

Este ámbito de vinculación institucional persigue como objetivo principal la generación de propuestas y acciones que contribuyan

a agregar valor al sector agropecuario y a las comunidades que forman parte de la región centro de la provincia de Santa Fe, a través del aprovechamiento de las sinergias entre las instituciones relacionadas al sector agropecuario y a la creación de redes de trabajo público y privado y sus instituciones intermedias.

Con el propósito de conocer con mayor detalle la realidad productiva regional, se trabajó en la caracterización y diagnóstico del sector lechero primario del distrito Pilar a fin de evaluar su situación productiva y el impacto socio-económico que genera en su región de influencia.

La importancia de este estudio radica en que, por tratarse de una caracterización inicial, permitirá identificar las potencialidades y debilidades del sector lechero primario de la zona, que el Nodo Pilar podrá considerar en futuros planes estratégicos y acciones que propicien al agregado de valor del sector.

## METODOLOGÍA

Para llevar adelante el objetivo planteado, se realizaron visitas a 24 empresas agropecuarias que son propietarias de 33 unidades productivas (ó explotaciones) ubicadas en el distrito Pilar. Las mismas

1.- Censo Nacional Argentino de Población, Hogares y Viviendas, año 2010.

incluyen necesariamente a la producción de leche como una de sus actividades (o la única) y conforman prácticamente la totalidad de la población de tambos del distrito.

Se realizaron encuestas a empresarios y operarios de los establecimientos lecheros, en el último trimestre del año 2014, en la que se recolectaron datos, mediante el uso de un cuestionario semiestructurado. Se consideró como base de las respuestas el periodo conformado por los 12 meses anteriores a las entrevistas.

Los datos recolectados refieren a aspectos organizacionales y estructurales de las empresas y productivos de las actividades que en ellas se realizan, como así también comerciales (compra de insumos y venta de productos).

Los resultados de las encuestas se analizaron, obteniéndose un diagnóstico productivo de las empresas agropecuarias en general y de las unidades productivas tamberas del distrito Pilar, como así también un conocimiento acerca del impacto de esta producción en la comunidad.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En primer lugar se presentan los resultados referidos a las empresas y luego a las unidades productivas.

### *Empresas lecheras del distrito Pilar*

Aspectos socio-empresariales: El 71% de las empresas analizadas tienen más de 30 años, desde su creación. La empresa más antigua fue constituida en el año 1934.

De las actividades que se realizan en estas empresas dependen, en forma directa, 45 familias. En el 80% de los casos, esto compone su principal fuente de ingresos. Además, considerando que cada tambo como

eslabón inicial de la cadena agroalimentaria genera, al menos, 15 puestos de trabajo directo y 6 indirectos (9), habría 495 puestos de trabajo directos y 198 indirectos vinculados al sector lechero del distrito Pilar.

Una característica de estas empresas es el alto grado de continuidad familiar. El 75% de los entrevistados afirma que posee familiares con deseos de continuar con la empresa en el futuro. La dependencia, en relación a los ingresos, la continuidad y el sentido de pertenencia demuestran el alto nivel de compromiso que existe entre estas familias y sus empresas.

En el proceso de toma de decisiones intervienen el productor empresario y su familia, integrada por la esposa y hasta tres hijos. Se destaca que en la mitad de los casos aparece la figura de un socio que participa en la toma de decisiones y también en distintas actividades de la empresa.

El 58% de los productores tiene entre 40 y 60 años (edad promedio 57 años +/- 11 años). Esta figura desarrolla, principalmente, tareas de tipo administrativas en la empresa (planificación, organización, dirección y control), alternadas con tareas operativas generales (71% de los empresarios). Sólo en un caso, el empresario y su socio colaboran además en la tarea de ordeño. La baja participación de propietarios en tareas de ordeño (porque contratan operarios para ello) y alta en tareas de gestión y generales es característica de los sistemas productivos argentinos, que lo diferencian de empresas de este tipo de otros países del mundo. Se destaca la escasa intervención de la esposa e hijos de los empresarios en las actividades de la empresa.

Un aspecto relevante es el nivel de estudios que presentan los productores. El 54% posee estudios de nivel terciario, el 29% secundarios y solamente el 17% de nivel pri-

mario. El análisis de las estructuras familiares permite observar este mismo patrón en los hijos, futuras generaciones que participarán en la toma de decisiones dentro de las empresas, contando con recursos altamente capacitados en los procesos de sucesión.

Respecto a la asistencia técnica recibida, el grado de incorporación evidenciado es alto. Esto puede observarse en la Tabla 1.

La información obtenida permite establecer que, en general, los establecimientos cuentan con el apoyo profesional necesario para realizar las tareas de organización, ejecución y control de las actividades productivas, aunque no es posible en este punto determinar el nivel de eficiencia con el que se realizan las mismas.

En relación a las tecnologías informáticas disponibles, prácticamente la totalidad de los establecimientos cuentan con computadoras (92% de los casos) y conexiones a internet (88% de los casos). El 50% de los empresarios utiliza algún sistema informático para la gestión de tambos y el 67% de los encuestados manifestó que necesita capacitación en informática, principalmente, en el manejo de las herramientas de información y comunicación.

Consultados acerca de posibles cambios en la organización de la empresa, los empresarios manifestaron que la misma se mantiene en el tiempo (67%), algunos están pensando en la transferencia familiar (21%) y hasta en el cese de las actividades (13%) por diversas cuestiones sociales, económicas y productivas. Con respecto al futuro de las actividades que actualmente realizan, el 58% de los entrevistados manifiesta el deseo de continuar igual, mientras que el 29% está pensando en diversificar el planteo y el 13% en dar la tierra en alquiler.

En la Tabla 2 se muestran las respuestas obtenidas frente a la pregunta de lo que pasó en los últimos años en relación con la actividad tambera.

Queda en evidencia un aumento de la presión productiva de los sistemas, a través de un mayor número de vacas y producción de leche. Este mismo proceso de concentración es informado por el IPEC para el periodo 2008-2015 (6) y por Gastaldi y otros (4)

En relación a este aspecto, también se preguntó acerca de las expectativas hacia el futuro (Tabla 3)

Tabla 1. Grado de incorporación de asistencia técnica.

Asistencia Técnica	Agronómica	Veterinaria	Nutricionista
Puntual	34%	12%	29%
Programada	58%	88%	42%
No tiene	8%	0%	29%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Información sobre evolución de los últimos 5 años de las empresas analizadas.

	Superficie (ha)	Vacas (cab)	Producción de leche (l)
Disminuyó	17%	9%	13%
Se mantuvo	53%	35%	26%
Aumentó	30%	56%	61%

Fuente: Elaboración propia.

El deseo de crecer es acompañado por la necesidad de capital de producción (63% de los casos), instalaciones y equipos (58%), maquinarias (33%) y otros (25%). El 54% de los encuestados considera la alternativa de asociarse para la producción.

Superficie y uso del suelo de las empresas: Sumando la superficie de todas las empresas analizadas del distrito Pilar se obtiene un total de 13.363 hectáreas, de las cuales 7.311 ha (el 55%) son de tenencia propia y 6.052 ha (45%) son tomadas en arrendamiento. Esto es, si bien existen empresas que solamente trabajan sobre tierra propia (12,5% de los casos) y aquellas que arriendan la totalidad de la superficie (12,5% de los casos), lo más frecuente (75% de los casos) son las situaciones de tenencia mixta, en diferentes proporciones. El valor promedio pagado por hectárea arrendada es el equivalente a 80-100 litros de leche por mes, similar a los mencionados para el departamento Las Colonias por Rossler (8), aunque algo superior al rango de

costos equivalentes de entre 63 y 23 litros por hectárea y mes informado a partir de las encuestas sectoriales lecheras 2014-2015 del Instituto Nacional Tecnología Agropecuaria por Gastaldi *et al* (4) para los establecimientos tamberos de la región pampeana.

Las actividades realizadas por los productores agropecuarios entrevistados son tambo exclusivo (70% de los casos), tambo y agricultura (24% de los casos), tambo e invernada (3%); un solo caso (3%) realiza las tres actividades. Todos realizan recría de vaquillonas, el 33% de los casos lleva adelante la actividad en una explotación distinta a la del tambo. Además, algunas empresas poseen explotaciones fuera del distrito analizado, principalmente destinadas a la producción agrícola y para tambo en segundo lugar (Tabla 4). En términos generales se observa un escaso nivel de diversificación que coloca a las empresas en una situación de vulnerabilidad frente a posibles eventos climáticos o económicos adversos.

Tabla 3. Expectativas de empresarios respecto al futuro de la actividad tambo en sus empresas.

	Superficie (ha)	Vacas (cab)	Producción de leche (l)
Crecer	62%	75%	92%
Mantener	38%	25%	8%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Distribución de la superficie por actividad y ubicación.

Actividad	Superficie en Pilar y zona*	Superficie en otras zonas
Tambo (ha)	6.034	663
Agricultura (ha)	4.229	1.200
Invernada (ha)	830	140
Recría (ha)	517	NR

\* Por "Pilar y zona" se entiende un radio de 50 km con centro en la localidad de Pilar.

Fuente: Elaboración propia.

Un dato relevante es que los productores compran sus insumos mayormente en la localidad de Pilar y zona, siendo la participación relativa de los proveedores la que se muestra en la Tabla 5. Esto pone de manifiesto la importancia del sector en el comercio local vinculado al mismo.

En relación a la comercialización de la hacienda, el 55% de los entrevistados lo hace a través de la Cooperativa Agrícola Ganadera Limitada Guillermo Lehmann.

Parque de maquinarias: La disponibilidad de máquinas y herramientas para las labores de siembra, implantación y cuidado de los cultivos es amplia y adecuada a las necesidades de las actividades que se realizan en la empresa. Prácticamente todos los casos cuentan con la suficiente capacidad de tracción, equipos de siembra, desmalezado y otras labores primarias. Muchos empresarios poseen, además, pulverizadoras, equipos de confección de reservas y mixers para la alimentación del ganado. En menor medida son propietarios, también, de equipos de cosecha y de confección de silajes.

A pesar del elevado nivel de posesión de implementos agropecuarios, el 88% de los encuestados manifiesta que contrata determinados servicios de maquinaria, prin-

cipalmente picado (26%), siembra (18%), pulverización (18%), cosecha (15%), confección de rollos (10%), labores primarias (8%) y confección de fardos (5%). De la misma forma que para la obtención de insumos productivos, el 95% de los productores contratan los servicios de maquinarias en Pilar y zona de influencia.

El 54% de los entrevistados declaró que participa de grupos asociativos de maquinarias, principalmente, para las tareas de laboreos de suelo, siembra y picado.

#### *Unidades productivas de tambo*

Aspectos productivos: Las 33 unidades productivas analizadas, producen anualmente más de 37 millones de litros de leche, algo más de 100 mil litros diarios entregados a la industria. El nivel de producción anual representa aproximadamente 9% de la producción del departamento Las Colonias informado por la Encuesta Ganadera correspondiente al mes de junio del año 2015, *op cit.* Al momento del encuestamiento, las vacas en ordeño en el distrito son 5.149 y 1.254 las vacas secas. El 69% de las explotaciones tambeas encuestadas de la zona viene experimentando un crecimiento de su rodeo productivo y de su promedio de entregas diarias.

Tabla 5. Participación relativa de proveedores de insumos de la localidad de Pilar y zona

	Proveedores de Pilar y zona	Otras zonas
Productos Veterinarios	75%	25%
Productos de Limpieza para tambo	95%	5%
Semillas y Agroquímicos	79%	21%
Alimentación del Rodeo	96%	4%
Insumos para otras unidades productivas	91%	9%

Fuente: Elaboración propia.

El tambo promedio del distrito produce unos 3.000 l día<sup>-1</sup>, con un desvío de 1.500 l día<sup>-1</sup>, en un intervalo desde 800 hasta casi 7.000 litros diarios de leche. Cuenta con una superficie de 183 hectáreas y un rodeo compuesto por 156 vacas totales<sup>2</sup>, aunque debe contemplarse que existe dispersión de los valores extremos que impide la correcta consideración de los casos tomados individualmente.

En la Tabla N° 6 se muestra una estratificación de las explotaciones, de acuerdo al nivel de producción. En la columna final se puede observar la participación relativa de cada estrato en el volumen total de entregas.

Algunos datos de caracterización de las unidades tamberas evidencian la disparidad existente en la concentración de los recursos productivos con que cuenta cada caso (Tabla 7)

En la Tabla N° 8 se muestran algunos indicadores de productividad de los tambos. Estos indicadores no difieren de los publicados por Gastaldi *et al.* (4) previamente citado para la región pampeana, y por Centeno *et al.* (2) en la caracterización del tambo medio argentino.

Tabla 6. Estratificación de los tambos analizados.

Entregas diarias (l día <sup>-1</sup> )	Tambos (cant.)	Porcentaje del total de tambos	Promedio de entregas (l día <sup>-1</sup> )	Porcentaje sobre el volumen total de entregas
Menos de 1.000	3	9,09%	817	2,41%
De 1.001 a 2.000	6	18,18%	1.434	8,45%
De 2.001 a 3.000	6	18,18%	2.368	13,95%
De 3.001 a 4.000	10	30,30%	3.570	35,05%
De 4.001 a 5.000	3	9,09%	4.068	11,98%
De 5.001 a 6.000	3	9,09%	5.199	15,31%
Más de 6.001	2	6,06%	6.550	12,86%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Resumen de la tenencia de recursos productivos de las unidades productivas tamberas.

	Superficie destinada a tambo (ha)	Superficie Propia (ha)	Superficie Arrendada (ha)	Cantidad de vacas en ordeño (cab)
Total del distrito	6.034	3.439	2.595	5.119
		57%	43%	
Mínimo	68	24	0	54
Promedio	183	127	108	155
Máximo	550	550	334	300
Desvío	104	99	75	66

Fuente: Elaboración propia.

2.- Vacas totales es la suma de la cantidad de vacas en ordeño y vacas secas.

El 58% de los tambos poseen una productividad menor al valor promedio observado en la Tabla 8. Este indicador está correlacionado directamente a los ingresos económicos de la actividad lechera, por lo que, bajos índices de productividad podrían atentar contra la supervivencia de las empresas, con el impacto socioeconómico que esto tendría en la localidad de Pilar y alrededores.

Manejo del rodeo: En relación a los aspectos reproductivos, el 82% de los productores implementa inseminación artificial. El sistema preponderante es de servicio continuo, aunque el 15% de los productores manifestaron no dar servicio en los meses de abril y mayo de cada año. El 91% lleva adelante un sistema de registros de desempeño reproductivo.

Aproximadamente en la mitad de los establecimientos se divide el rodeo en lo-

tes de producción (la mayoría separa en 2 lotes). El 6% de los casos realiza el encierre de las vacas de parto y las vacas secas en el mismo lote. El 76% de los establecimientos realiza encierre de vacas en algún momento del año o ante contingencias climáticas. Todos los casos tienen sistemas de crianza artificial de terneros.

Los animales tratados con antibióticos se marcan en el 88%, se aíslan en el 24% de los casos y se registran los tratamientos realizados en el 18% de los casos.

En el 82% de los tambos se realiza control lechero.

Alimentación del rodeo: Los cultivos que forman parte de la rotación forrajera se muestran en la Tabla 9, donde queda en evidencia la importancia de las pasturas, específicamente alfalfa (*Medicago sativa*) en los planteos pastoriles en el distrito.

Tabla 8. Indicadores de productividad de la actividad tambo de las empresas analizadas

	Productividad (l ha.año <sup>-1</sup> )	Vacas totales (cab)	Relación VO/VT	Carga animal (VT ha.VT <sup>-1</sup> )	Prod. individual (l VO <sup>-1</sup> )
Mínimo	3.518	69	68%	0,60	11
Promedio	7.377	193	80%	1,30	19
Máximo	13.505	370	100%	1,95	30
Desvío	2.437	84	6%	0,33	4

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Superficie destinada a cultivos forrajeros para la producción de leche del distrito Pilar

Cultivo	Superficie total a nivel distrito (ha)
Pasturas	2.451
Maíz para silo	1.467
Verdeos	965
Sorgo para silo	246
Soja para silo	181

Fuente: Elaboración propia.

En la campaña analizada se realizaron en total aproximadamente 14.414 metros de silo bolsa entre los cultivos de maíz y sorgo principalmente. El 94% de los productores manifiesta fertilizar<sup>3</sup> los cultivos forrajeros destinados a la alimentación de los animales de tambo. El 85% de los encuestados realiza algún tipo de fertilización en pasturas y 91% en cultivos con destino a la confección de silos. Los valores promedio utilizados son 159 kg ha<sup>-1</sup> para el caso de las pasturas (entre 30 y 400kg ha<sup>-1</sup>) y de 131kg ha<sup>-1</sup> (entre 40 y 300 kg ha<sup>-1</sup>) en el caso de los cultivos para silo, lo que representa cantidades relativamente importantes, desde el punto de vista de la comercialización, considerando las hectáreas destinadas a estos cultivos en todo el distrito.

Las vacas en producción, además, son suplementadas con alimentos concentrados a razón de 6 kg cab.día<sup>-1</sup> en promedio, lo que representa aproximadamente 329 gramos de este tipo de alimento por litro de leche producida. De nuevo, este dato no es menor para la zona, puesto que el consumo de balanceados, granos, subproductos y semillas de algodón asciende a 12.485 toneladas anuales comercializados en la región.

Calidad de leche y comercialización: La calidad higiénica y sanitaria de la materia prima entregada es adecuada de acuerdo a los niveles máximos permitidos según el Código Alimentario Argentino<sup>4</sup>. El 94% de los establecimientos lecheros posee valores de Recuento de Células Somáticas (CS) por debajo de 400.000 CS ml<sup>-1</sup> y 73% tiene de 100.000 UFC<sup>5</sup> ml<sup>-1</sup> (recuento de bacterias totales). El 97% de los tambos se encuentra oficialmente libre de

Brucelosis y el 94% oficialmente libre de Tuberculosis, siendo los porcentajes restantes correspondientes a la categoría de tambos en saneamiento auditados por SENASA. No se relevaron datos de calidad composicional de las materia prima entregada (grasa, proteína, sólidos totales, etc.)

Los productores venden la leche a industrias lácteas de la zona, destacándose Milkaut (46% de los casos), Suc. de Alfredo Williner S.A. (18%) García Hnos. Agroindustrial S.R.L -Tregar- (9%), Corlasa, Tremblay y La Serenísima (6% respectivamente) y otras (Molfino, Saputo y Pampa Cheese, 9%). No se relevaron precios de venta del producto.

Buenas prácticas de producción: la implementación de sistemas de buenas prácticas se convierte en una herramienta útil para lograr una leche de calidad dentro de las explotaciones lecheras, cuidando aspectos vinculados a la gestión de las mismas en relación a sanidad animal, medio ambiente, recursos humanos, las condiciones de trabajo, entre otros. Por su parte, los consumidores, tienen la garantía de la inocuidad y calidad de los productos y de que se produce cuidando el medioambiente.

Respecto al cuidado del medio ambiente, un elemento particularmente considerado es el manejo de los efluentes. El 30% de los casos no posee lagunas de almacenamiento y/o tratamientos de efluentes, 52% de los casos posee una laguna y 12% posee dos. El 45% de los encuestados manifiesta realizar algún tratamiento de efluentes: el 48% los distribuye en el campo y 15% separa los sólidos provenientes de los sistemas de ordeño. La distribución se realiza

3.- No se especifica el tipo de fertilizante utilizado.

4.- Ley 18284, Capítulo VIII - Artículo: 556 tris - Alimentos Lácteos. 2010.

5.- UFC: Unidades Formadoras de Colonias.

en el 71% de los casos con maquinaria propia. Tres productores contratan un servicio que retira los efluentes de las explotaciones.

El 64% de los entrevistados afirma guardar los productos tóxicos (plaguicidas y agroquímicos, específicamente) bajo llave. El 76% realiza análisis de agua y el 61% realiza control de plagas (moscas y roedores).

El nivel de consideración, por parte de empresarios y operarios, de aspectos vinculados al bienestar animal, está relacionado directamente con el nivel de producción y en las posibilidades de inversión para solucionar posibles problemas. En la mayoría de los casos no se cuenta con una visión sistémica de la problemática ni tampoco de su vinculación con otras áreas o aspectos de las empresas, lo que implica una tarea de educación previa al conocimiento del impacto que el bienestar animal tiene sobre la producción y la responsabilidad del empresario en la tarea.

En relación a los accesos de los animales a las instalaciones de ordeño, el 88% de los encuestados revela que se encuentran en estado bueno a muy bueno. Los corrales de espera poseen en promedio 139m<sup>2</sup> (con un desvío típico de 66m<sup>2</sup>) lo que equivale a 1m<sup>2</sup> por vaca en ordeño (+/- 0,6m<sup>2</sup>). El 85% de los casos se encuentra en una condición de subdimensionamiento considerando lo que sugiere la bibliografía (3). El 88% manifiesta que posee piso de cemento y sombra en el corral de espera de los animales; el 39% tiene además un sistema de refrescado para mejorar el estado del rodeo lechero cuando las condiciones ambientales lo requieren.

El 91% de los productores sostiene que poseen un adecuado sistema de sombras para los animales. Se informan, en

promedio, 693 m<sup>2</sup> de sombra (naturales y artificiales)<sup>6</sup> por establecimiento. En el 20% de los casos se supera el valor de 4 m<sup>2</sup> por vaca sugerido como superficie mínima de sombra por Verkerk (10). Aproximadamente 70% de los casos posee sombras naturales en los lotes y el 78% de estos han reforestado en los últimos 3 años.

Los puntos de aguadas relevados son, en promedio, de 5 por establecimiento. En todos los casos este aspecto está subdimensionado de manera importante. De acuerdo a Baudracco (1), debería existir 1 aguada cada 5 hectáreas en áreas de pastoreo, garantizando que los animales no caminen más de 200 metros para llegar a las mismas; en este sentido, el 18% manifiesta poseer un sistema de aguadas móviles.

En materia de instalaciones, las mismas datan (o fueron remodeladas) en promedio del año 1995 contando, el 85% de las mismas, con un estado general bueno a muy bueno. El sistema de bretes en espina de pescado es el más utilizado. En relación con los equipos, tanto las máquinas de ordeño como los equipos de frío son, en general, más modernos. En promedio se instalaron en el año 2005. Se encuentran en muy buen estado de mantenimiento y conservación.

De acuerdo a Jago y Burke (7) es importante dimensionar adecuadamente las instalaciones para hacer más eficiente la rutina de ordeño; además, los operarios, no deberían superar las 2 horas de ordeño consecutivas. En el caso de las instalaciones estudiadas, existe un promedio de 10 bajadas por equipo, lo que genera una relación de 16 vacas en ordeño por bajada, valores superiores a los recomendados por Baudracco (1). La duración más frecuente de la rutina de or-

---

6.- Sin considerar la superficie de sombra del corral de espera.

deño es de 3 horas, con valores extremos de una hora y media y cuatro horas. En todos los tambos se realizan dos ordeños diarios.

La mayoría de los productores chequea la ordeñadora cada 6 meses y muchos lo hacen cada 4 (algunos también con mayor y menor frecuencia). Solo un caso afirma poseer rutinas de ordeño escritas y en 13 de las 33 unidades productivas hay rutinas de limpieza escritas.

Respecto de la capacidad de almacenamiento de leche, lo más frecuente son los tanques de frío de 6.000 litros. Considerando la producción diaria de los tambos, existe una importante cantidad de unidades productivas que tienen menos de un día y medio de capacidad de almacenamiento y algunos que requieren que la recolección de leche se realice diariamente. En algunas ocasiones, este aspecto resulta problemático, sobre todo cuando las condiciones de transitabilidad de los caminos no son adecuadas (por acumulación de días de lluvia, por ejemplo) y es necesario sacar la producción del tambo.

Infraestructura: Los caminos de acceso y la energía son aspectos relevantes para el normal desarrollo de la actividad lechera. Afectan directamente al confort de la mano de obra que trabaja y vive en las explotaciones y, también, son determinantes para el desarrollo y el crecimiento de los tambos.

En este sentido la poca capacidad de generación de energía por vía trifásica (15% de los casos) y la ajustada capacidad monofásica instalada (91% de los tambos cuenta con un promedio de 20 KVA) hacen que más del 90% de las explotaciones deba recurrir a equipos de propia gene-

ración de corriente eléctrica incurriendo en costos de inversión y gastos de mantenimiento y uso de los mismos. Cuando se pregunta si la energía es limitante para el crecimiento de la empresa un alto porcentaje (64%) de los productores contesta que esto genera una gran preocupación.

Por otro lado, el acceso a las unidades productivas a través de caminos con ripio es posible sólo en algunos casos. Esto se convierte en un problema en momentos de condiciones climáticas desfavorables, no solo porque imposibilita (o complica) sacar la producción, sino también porque afecta la vida social de las personas que viven en el campo. En promedio, el acceso por caminos ripiados es de 2,2 km y la distancia a escuelas rurales de 2,9 km, pero los valores máximos relevados alcanzan los 7 km en ambos casos.

## CONCLUSIONES

La importancia social de las empresas lecheras del distrito Pilar radica en que, en una comunidad de 5.500 habitantes, se producen 37.000.000 de litros de leche, aproximadamente 700 puestos de trabajo y un circuito financiero de aproximadamente \$ 184.000.000 anuales<sup>7</sup>. En este último aspecto, se destaca que los productores y operarios, a pesar de disponer de superficie productiva fuera del distrito, centralizan sus actividades sociales y económicas (gastos y comercialización de insumos y productos) en la comunidad de Pilar.

7.- A valor de 4,949 \$/l de leche en enero de 2017. Fuente: Subsecretaría de Lechería - Ministerio de Agroindustria.

Las fortalezas encontradas, son los años que llevan desempeñándose en la actividad, traducido frecuentemente en especialización en la producción. La presencia de nuevas generaciones apostando por seguir en el rubro, muchos de ellos capacitados y comprometidos con la empresa. El alto nivel de asistencia técnica que, sumado a la existencia de recursos humanos capacitados en la empresa, posibilita la implementación de nuevas tecnologías. Esto se refleja, en parte, en la moderada a alta eficiencia técnica (el uso de inseminación artificial, el tratamiento diferencial de animales en período de parto o de acuerdo a los niveles de producción, el uso de la capacidad instalada de equipos, etc.) que llevan al logro, en algunos casos, de adecuados niveles de eficiencia técnica, y en la presencia de registros reproductivos.

La práctica del asociativismo de los empresarios, en la tenencia de la maquinaria o en el pensamiento como alternativa a futuro de asociarse entre productores para producir, situación no casual considerando la existencia y trayectoria de la cooperativa Guillermo Lehmann en la comunidad.

Las principales debilidades encontradas fueron la polivalencia de las tareas de los empresarios que dificulta la puesta en práctica del proceso administrativo (planificación de actividades, organización de recursos, dirección de recursos humanos y control) que permite lograr objetivos planteados en la empresa. Los elevados valores de arrendamiento de tierra en la zona, generados por la fuerte competencia que ejerce el cultivo de soja, asociado al bajo porcentaje de empresas que trabajan sobre superficie propia, obligan a trabajar de manera eficientemente (lograr los objetivos utilizando menos recursos). El bajo porcentaje de productores que diver-

sifican las actividades, con el riesgo asociado a ello (aunque hay un grupo de productores que piensa en la diversificación de actividades como alternativa a futuro). Los indicadores reproductivos no son satisfactorios, pero siempre son mejorables.

En el planteo de estrategias mejoradoras, debería pensarse en construir un futuro sustentable desde el punto de vista productivo y social. En este aspecto, el esfuerzo debería concentrarse en el trabajo con los empresarios y sus familias en aspectos vinculados a los procesos de sucesión, tarea importante en empresas de este tipo, de carácter familiar y con estructuras jerárquicas de toma de decisiones, para evitar problemas y continuar en el tiempo aumentando recursos y niveles de producción. También, en la oferta de capacitaciones a empresarios y operarios, principalmente relacionadas al manejo de herramientas de información y comunicación, solicitadas por ellos. Finalmente debería trabajarse en la implementación de sistemas de asistencia financiera para facilitar el acceso a capital de producción, instalaciones, equipos y maquinarias, necesidad manifestada por los empresarios.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los productores agropecuarios entrevistados, por el tiempo y la información brindada, a los alumnos de la FCA-UNL y a los profesionales de las Cs. Agropecuarias que participaron de las visitas a los establecimientos entrevistados, como así también a los directivos y personal de las instituciones que conforman el NODO Pilar por la colaboración en la recolección de información y los valiosos aportes realizados.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- BAUDRACCO, J., LAZZARINI, B., LYONS, N., BRAIDA, D., ROSSET, A., JAUREGUI, J. Y MAIZTEGUI, J. 2014. Proyecto INDICES: Cuantificación de limitantes productivas en tambos de Argentina, Reporte Final. Convenio de Vinculación Tecnológica entre Junta Intercooperativa de Productores de Leche y Facultad de Ciencias Agrarias de Esperanza, UNL. 97 pp
- 2.- CENTENO, A., GASTALDI, L., SUEIRO, M., LITWIN, G., MAEKAWA, M., ENGLER, P., CUATRIN, A. Y COMERON, E. 2015. Análisis de estrategias productivas en los tambos Argentinos: efecto de la carga animal y el uso de concentrados sobre el resultado de la empresa. INTA PNPA 1126043 "Sustentabilidad de los sistemas de producción de leche bovina". 4 pp. En: [http://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_estrategias-productivas\\_12\\_15.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_estrategias-productivas_12_15.pdf) Acceso: 02/03/2017
- 3.- CHESTERTON, N. Consiguiendo buena circulación de animales en el sistema tambó. Inglewood Vet Services. Nueva Zelanda. En: [http://www.lamecow.co.nz/pdf/Diseno\\_de\\_las\\_instalaciones\\_del\\_tambo.pdf](http://www.lamecow.co.nz/pdf/Diseno_de_las_instalaciones_del_tambo.pdf) Acceso 03/03/17
- 4.- GASTALDI, L., ENGLER, P., LITWIN, G., CENTENO, A., MAEKAWA, M. Y CUATRIN A. 2015. Encuesta Sectorial Lechera 2014-2015. INTA PNPA 1126043 "Sustentabilidad de los sistemas de producción de leche bovina". 9 pp. En: [http://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_-\\_encuesta\\_sectorial\\_lechera\\_2014\\_2015.\\_descriptiva.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_-_encuesta_sectorial_lechera_2014_2015._descriptiva.pdf) Acceso: 01/03/2017
- 5.- INSTITUTO PROVINCIAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS (IPEC). Encuesta Ganadera correspondiente al mes de Junio del año 2015, Departamento Las Colonias, Provincia de Santa Fe. En: [https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/203096/\(subtema\)/93664](https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/203096/(subtema)/93664) consulta 05/03/17 Acceso: 25/02/2017
- 6.- INSTITUTO PROVINCIAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS (IPEC). 2015. ¿Cierre de tambos o concentración de la producción? Sector Tambo de la Provincia de Santa Fe. Período 2008-2015. Ministerio de Economía de la Provincia de Santa Fe. 25 pp. En: <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/223618/1171326/version/file/Tambos.pdf> Acceso: 25/02/2017
- 7.- JAGO, J. Y BURKE, J. 2010. Shorter milking times. Proceedings of the SIDE Conference, Invercargill, New Zealand. En: <http://sie.org.nz/wp-content/uploads/2014/05/3.4-SHORTER-MILKING-TIMES.pdf> Acceso: 01/03/2017
- 8.- ROSSLER, N. 2012. Sistemas de producción lecheros del departamento Las Colonias: Efectos de variables exógenas sobre la competitividad microeconómica y la asignación de recursos bajo condiciones de riesgo. Tesis Magister en Agroeconomía. Universidad de mar del Plata, Mar del Plata, Argentina.
- 9.- TAVERNA, M. 2010. Documento base Programa Nacional Leches. INTA. 37 pp. En: [http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-documento\\_base\\_del\\_programa\\_nacional\\_leche.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-documento_base_del_programa_nacional_leche.pdf) Acceso: 03/03/2017
- 10.- VERKERK, G. 2009. In summer, shade rules: The science behind why trees help maintain dairy productivity. New Zealand Farm Forestry Association. En: <http://www.nzffa.org.nz/farm-forestry-model/resource-centre/tree-grower-articles/tree-grower-february-2009/in-summer-shade-rules-the-science-behind-why-trees-help-maintain-dairy-productivity/> Acceso 03/03/17