



Universidad Nacional de La Pampa – Facultad de Agronomía–
Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios

**ESTUDIO DE CASO: ANÁLISIS DEL RESULTADO ECONÓMICO
Y POTENCIALES ALTERNATIVAS DE MEJORA PARA LA
UNIDAD DE PRODUCCION “TAMBO”, EN LA FACULTAD DE
AGRONOMIA DE LA UNLPam.**

“Trabajo Final de Graduación para obtener el título de Licenciado en Administración de
Negocios Agropecuarios”

Alumnos:

Massini Marcos
Salsamendi Ezequiel

Director:

Lic. (Esp.) Mazzola Walter.

Codirector:

Ing. Agr. Francés Pablo.

Evaluadores:

Ing. Agr. (MS) D’adam Héctor
Lic. Melazzi María Marta

FACULTAD DE AGRONOMÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
Santa Rosa (La Pampa)- Argentina, 2017.

ÍNDICE

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN.	6
1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA INICIAL.....	6
1.1 Una de las causas: el mercado internacional.....	7
1.2 La situación del sector lácteo en Argentina.....	9
1.3 La situación en la provincia de La Pampa.....	11
1.4 La situación del tambo de la Facultad de Agronomía de la UNLPam.....	13
1.5 Problema a investigar.....	14
1.6 Antecedentes.....	17
1.7 Objetivos.....	20
1.7.1 Objetivo General.....	20
1.7.2 Objetivos Específicos.....	20
CAPITULO 2: METODOLOGIA DE TRABAJO.	21
2.1 Abordaje metodológico.....	21
2.2 El estudio de casos.....	21
2.3 Fuentes de información.....	22
2.4 Análisis de la información.....	23
CAPITULO 3: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
3.1. Principales variables que afectaron la producción tampera local.....	26
3.1.1 El contexto internacional.....	26
3.1.1.1 La producción primaria.....	26
3.1.1.2 El comercio internacional.....	28
3.1.1.3 Características del consumo.....	30
3.1.1.4 Formación internacional del precio de la leche.....	31
3.2. El contexto Nacional.....	33
3.2.1. La producción primaria.....	34
3.2.2 El sector industrial.....	37
3.2.3 Características del mercado.....	39
3.2.4 Desencadenantes de la situación de crisis de la lechería en Argentina....	41
3.3 La situación en la provincia de La Pampa.....	42
3.3.1 La producción primaria en la provincia.....	43
3.3.2 Características de la industria local.....	44
3.3.3 Consumo local.....	45
3.4 Caso bajo estudio: Tambo modelo de la Facultad de Agronomía -UNLPam..	45

3.4.1	Caracterización tecno-productiva.....	46
3.4.1.1	Características agroecológicas:.....	46
3.4.2	El sistema de producción.....	47
3.4.2.1	Manejo del ordeño y rodeo de vacas.....	48
3.4.2.2	Manejo reproductivo.....	49
3.4.2.3	Manejo nutricional.....	49
3.4.2.4	Manejo de la recría de terneros.....	50
3.4.2.5	Manejo sanitario de rodeo.....	51
3.4.3	Características de las instalaciones.....	51
3.5	Modelización y análisis del “caso”.....	53
3.5.1	Indicadores productivos.....	53
3.5.2	Producción de carne.....	57
3.5.3	Indicadores económicos.....	58
3.5.3.1	Gastos de producción.....	60
3.6	Determinación del capital invertido en el tambo.....	60
3.7	Determinación del resultado económico anual.....	61
3.8	Alternativas para mejorar el resultado económico.....	63
3.8.1	Alternativa N° 1: “Sustituir el plantel alquilado por vacas propias”.....	64
3.8.2	Alternativa N° 2: “Producción de Novillito Holando”.....	67
3.8.3	Alternativa N° 3: “Recría Holando Vs. Gordo”.....	70
3.9	DISCUSION.....	73
3.9.1	Coyuntura general del sector y del caso bajo estudio.....	73
3.9.2	Las alternativas de mejoras analizadas.....	77
CAPITULO 4: CONCLUSIONES FINALES.		83
CAPITULO 5: AGRADECIMIENTOS		86
CAPITULO 6: BIBLIOGRAFIA		87
ANEXOS		89

RESUMEN

La leche es de vital importancia para la alimentación básica de la población mundial. Por tal razón, los países buscan garantizar su disponibilidad mediante regulaciones comerciales que afectan la formación del precio internacional. Los vaivenes de los precios afectan a todo el sistema agroalimentario; y puntualmente en los últimos años, el precio internacional de la leche en polvo cayó un 54%. A nivel nacional, la caída del precio junto al incremento de los costos de producción, ocasionaron una fuerte crisis con la desaparición paulatina de pequeños y medianos tambos. Los costos medios de producción superan el precio de referencia del producto. En este entorno turbulento, y pese a la posición marginal de la provincia de La Pampa respecto a la producción nacional, todo el sistema agroalimentario local sufrió las consecuencias. Ante la posición de vulnerabilidad de los pequeños y medianos productores pampeanos, el presente trabajo propone analizar el resultado económico de un tambo modelo, para evaluar alternativas que permitan transitar de mejor manera la situación de crisis. Para ello, se llevó adelante una investigación descriptiva mediante un estudio de caso, que se construyó a través de la interacción con diferentes referentes que llevan adelante el negocio. Se torna de suma importancia adaptar los sistemas de producción tratando de reducir los costos, principalmente de alimentación, y aumentar los ingresos a través del agregado de valor a los subproductos. Para ello, se deben sumar tecnologías de procesos que permitan aumentar la productividad de los sistemas tamberos provinciales.

PALABRAS CLAVE: producción tambera, resultado económico, pequeños y medianos productores, alternativas de mejora.

ABSTRACT

Milk is of vital importance worldwide, a basic product on a diet. Its commercial regulation by the government is fundamental. Likewise, it undergoes fluctuations on its international price because of its unmanageable corporate conditions, where events such as the one happening in the period under analysis (2014/15) occur, with a 54% price drop.

At the national level, production costs increased, causing the gradual disappearance of small and medium sized milking yards, affecting La Pampa due to its marginal situation compared to the large dairy basins around the country.

In the face of the stated problem where the activity costs surpass the incomes, the cost of the Agronomy School milk yard at UNLPam was calculated, using partial budgets; afterwards, alternatives to reduce that cost and raise the productivity were evaluated.

Information from primary and secondary sources was collected, conducting direct interviews to the exploitation employees.

It is difficult for the production link to take part in the product pricing because of its scarce power in the production chain, and because of the fact that diet is the main component in the cost, we believe that this is the main factor that should be analyzed.

KEY WORDS: dairy production, economic result, small and medium producers, alternatives for improvement.

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN.

“... la leche se define como el líquido secretado de las glándulas mamarias de las hembras de los mamíferos en buen estado de salud y alimentación. Es de color blanco opaco, de sabor ligeramente dulce y pH casi neutro, posee una composición compleja y contiene casi todos los nutrientes necesarios para sostener la vida... (Belitz, 2009).” “...la leche se considera como uno de los alimentos más completos debido a sus características nutricionales, organismos internacionales como la FAO y la UNESCO la han recomendado como alimento básico, en especial para los niños...”

1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA INICIAL.

La lechería argentina se está enfrentando a importantes cambios en el escenario económico actual. En noviembre de 2015, se produjo una fuerte caída del precio de la leche percibida por el productor (entre un 20 y 30% según la usina láctea que la recibe). Por otro lado, dos ajustes importantes se produjeron en 2016; la quita de las retenciones al maíz y la reducción del 5% para el poroto de soja. Estas medidas afectaron fuertemente el precio de los principales insumos, en especial los relacionados a la alimentación (maíz y expeler de soja) (Agroindustria & INTA, 2016)¹.

La alimentación es el principal componente de los gastos anuales en un tambo, y suele llegar a representar entre un 35 a 50% de la facturación, de acuerdo al sistema o estrategia de alimentación utilizada (más o menos intensiva) y a los niveles de producción logrados (Centeno, 2013 a; Gastaldi, et al 2015). De continuar esta situación, el escenario hacia adelante es desafiante, conformado por una reducción y

¹ El maíz tenía un precio de mercado cercanos a los 800 \$/tn a mediados de 2015; aumentando a 1.900 \$/tn a principios de 2016.

estancamiento del precio de la leche y un incremento paulatino de los costos de producción.

1.1 Una de las causas: el mercado internacional.

El sector lácteo internacional presenta un panorama que arroja conflictos históricos entre los eslabones de la cadena, con relaciones asimétricas entre la producción primaria y la industria, que generan estructuras de poder en el sistema de agronegocios y mercados oligopsonios (FAO, PPLPI, 2004).

Por su importancia para la alimentación humana, el sector es fuertemente regulado a nivel mundial. Actualmente existen normas estatales que garantizan calidad e inocuidad en los productos; y suelen ser utilizadas como herramientas competitivas (o barreras para-arancelarias) en la comercialización internacional, y también generan barreras para los productores que no cuenten con la escala de producción suficiente (FAO, 2013).

El principal producto de exportación es la leche en polvo, porque aumenta la durabilidad, no contiene agua (más del 90% de la leche fluida es agua) y no requiere refrigeración. Estas características facilitan el transporte y almacenaje, facilitando el intercambio internacional (AACREA, 2004).

Las importaciones internacionales se concentran en China con el 68% de las compras, siendo el segundo Venezuela con el 11% (Anuario Lechería Argentina, 2014). Por lo tanto, China se convierte en un actor clave para la formación del precio internacional. Este país hace que el precio sea inestable, porque cuenta con un sistema particular de compra mediante stock, ocasionando gran dependencia de sus expectativas de consumo (INALE, 2015).

Si bien el consumo per cápita de leche y derivados es mayor en los países desarrollados, la brecha con muchos países en desarrollo se está reduciendo. El aumento del consumo

se debe al crecimiento demográfico y al incremento de los ingresos per cápita en los países en desarrollo (FAO, PPLPI, 2004).

A futuro, el sector lácteo tiene una serie de desafíos que lo obliga a reconsiderar sus estrategias. El más importante es el aumento de la demanda con un crecimiento del 2% anual, respuesta que no puede dar la oferta que crece a menor velocidad. Por otro lado, la demanda es cada vez más exigente en términos de calidad (FAO, PPLPI, 2004).

Esta situación hace que el comercio internacional de lácteos sea muy inestable. Algunas de las principales variables que repercuten en la formación del precio son: a) la situación económica internacional; b) la oferta y demanda de los principales jugadores; c) los tipos de cambios de las monedas; d) las medidas políticas hacia el sector; y e) la concentración de las industrias. Por otro lado, las regulaciones aplicadas por los diferentes países a la producción y el comercio (arancelarias y para-arancelarias), provocan distorsiones en el mercado que pueden fomentar la producción (generando excedentes) y la competencia desleal, entre países subvencionados y no subvencionados (Trade, 2015). Este entramado de variables ocasiona que el sistema de agronegocios sea altamente inestable en la formación de precios y surjan situaciones coyunturales que afectan la producción y el comercio de productos lácteos.

Entre 2014 y 2015, los precios internacionales se desplomaron como consecuencia de los siguientes cambios del mercado:

- Crecimiento la producción de leche;
- Baja en las importaciones;
- Prohibición de Rusia a las importaciones proveniente de varios de los principales exportadores;
- Fortalecimiento del dólar.

La consecuencia de estos cambios se hizo notar en el desplome del precio internacional de la leche entera en polvo, la cual paso de valer 5.000 US\$/Tn. en enero 2014 a 2.300 US\$/Tn. en 2015, acumulando una caída del 54% (USDA, 2015).

El derrumbe de precios de la leche en polvo entera registrado en el último año se fundamenta en un crecimiento de la oferta en las principales naciones lecheras combinado con una desaceleración de las importaciones (fundamentalmente en China) (CAPROLER, 2015).

Rusia, uno de los principales compradores de quesos europeos, bloqueó el ingreso de esos productos a partir de agosto de 2014. Al no tener mercados alternativos para colocar los excedentes de quesos a valores razonables, muchas industrias europeas optaron entonces por incrementar la producción de leche en polvo para inundar los mercados del norte de África y Medio Oriente con ese producto de salida rápida (CAPROLER, 2015).

1.2 La situación del sector lácteo en Argentina.

El sector presenta en todas sus etapas una importante diversidad productiva, tecnológica y de mercados. Las cuencas productivas se concentran en las provincias de la región central Argentina. Pero existen otras zonas marginales con importancia para los mercados locales, como es el caso de La Pampa y otras provincias de las regiones del NOA y NEA (MECON, 2011).

Las cuencas centro-norte de Santa Fe y Noreste de Córdoba se conforman como las más importantes. Poseen la mayor carga ganadera, pastos para la alimentación animal y predomina la combinación del tambo con otras actividades agropecuarias (MECON, 2011). La estructura de los tambos en Argentina muestra un crecimiento de la concentración en la producción y los tambos con una producción de 3.000 litros/día

representan el 84%, pero producen el 56% de la leche; habiendo una gran disparidad con los mega tambos en tecnología y escalas de producción (MECON, 2011).

La industria está fuertemente concentrada. El 5% de las industrias recibe la leche del 61% de los tambos, y participa del 67% del procesamiento. Las dos principales industrias (Mastellone Hnos. y Sancor Coop. Unidas Limitadas) procesan un tercio de la leche cruda, aumentando su liderazgo en la leche fluida y procesada para consumo. Por su posición dominante, controlan los precios al productor e imponen pautas tecnológicas y de calidad en los tambos; mediante pagos diferenciales según calidad y cantidad de leche entregada (MECON, 2011). Por otro lado, las industrias más pequeñas se encuentran conformadas por productores y/o pequeñas industrias que se orientan a la elaboración propia de quesos de pasta blanda para los mercados locales y/o nacionales (MECON, 2011).

El contexto internacional tuvo sus efectos en Argentina, que soportó una importante caída de los precios, principalmente de la leche cruda, originando una situación de crisis en la producción primaria y la industria. En el año 2014-15, el precio de exportación de la leche en polvo argentina cayó un 40%. La exportación de partidas de leche en polvo entera genera actualmente una gran pérdida de dinero para la industria láctea Argentina, por la pérdida de valor de mercado y el tipo de cambio atrasado. Las empresas que siguen participando del negocio lo hacen para cumplir con compromisos de largo plazo, o bien para mantener la cuota de mercado en destinos considerados estratégicos (CAPROLER, 2015).

La situación es muy difícil y está causada especialmente por la devaluación, la suba de costos (alimentación del rodeo, energía, etc.) y el estancamiento de los precios pagados al productor (CAPROLER, 2015). En la producción primaria desaparecieron 4.903 establecimientos entre 2002 y 2015; y el endeudamiento de los tamberos se cuadruplicó.

Por tal razón, los productores reclaman la emergencia económica desde 2010 (Bertello, 2015). Además de disminuir la cantidad de tambos, el país está estancado en sus indicadores productivos, y desde 1999 creció diez veces más lenta que en los últimos 100 años (Bertello, 2015).

Paulón, presidente del Centro de Industrias Lácteas (CIL) del país, advirtió que la situación del sector industrial procesador de leche es muy grave, al punto de considerar que las soluciones para el conflicto por el nivel de precios de la materia prima escaparon del alcance de las empresas. *“La situación es complicada. Los excedentes que no se pueden colocar en el mercado internacional hay que colocarlos en el mercado nacional. Para vender en el mercado internacional tendríamos que perder dos mil dólares por tonelada y eso ha llevado a las industrias a tener el endeudamiento y la situación financiera que hoy tienen (...)”* (CAPROLER, 2015).

A nivel industrial, uno de los principales impactos es la difícil situación económica de la cooperativa láctea Sancor, tal como lo refleja su último informe trimestral que detalla pérdidas por 1.527 millones de pesos. La empresa (una de las más grandes del país) anunció el inicio de un plan de retiros voluntarios y la necesidad de "reformular" sus operaciones para afrontar las pérdidas. La competencia con empresas extranjeras que se radicaron en la provincia, las inundaciones en la cuenca lechera de Santa Fe, la abrupta caída en el volumen y los precios del mercado internacional y la suspensión de contratos con clientes impactaron fuertemente en el resultado financiero del negocio (Nación, 2016).

1.3 La situación en la provincia de La Pampa.

La Pampa participa con el 1,25% de los tambos y la producción del país, posicionándose como la 5º provincia en importancia a nivel nacional (INTA & Minagri, 2006); con 172 tambos, 28.540 vacas en ordeño (V.O) y una producción estimada en

138 millones de litros/año (Ministerio Producción, 2006). La estructura productiva está altamente atomizada y el 38% de los tambos tiene menos de 100 V.O.

La producción se localiza en la región con mejores condiciones agroecológicas, anclada en la zona sub-húmeda seca, con un régimen pluvial que oscila entre 600 y 700 milímetros anuales (Buschiazzo, 1996). En esta región existen tres sub- cuencas: norte, centro y sur. La denominada subcuenca sur, se encuentra en el centro-sur del territorio provincial e involucra a los departamentos de Atreucó, Hucal, Utracán y Guatraché. La subcuenca centro, localizada entre los departamentos Capital, Catriló, Conhelo, Loventué, Toay y Quemú Quemú. Finalmente, la subcuenca norte está comprendida por los departamentos de Chapaleufú, Maracó, Rancul, y Realicó (Saravia & Iglesias, 2006).

A nivel industrial, la incorporación de tecnología ha sido una constante en las pequeñas industrias lácteas de la provincia. Las 22 plantas industriales tienen una capacidad de procesado de 228.600 l/día (INTA & Minagri, 2006), pero el volumen de producción es alrededor de 153.300 l/día, teniendo una capacidad ociosa del 33%. Cerca del 59% de la leche cruda sale de los límites provinciales sin procesar, para ser industrializada en establecimientos de las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe (Saravia & Iglesias, 2006). Muchas de las industrias se encuentran integradas verticalmente, abasteciéndose mediante su propia producción y complementando con compras a terceros; y solo 4 tambos fábricas elaboran solamente su propia producción.

La industria se caracteriza por elaborar productos con bajo valor agregado, ya que el 84% de los quesos producidos son de pasta blanda por horma (pasta para mozzarella, cuartirolo y cremoso) considerados productos tipo commodities (Saravia & Iglesias, 2006). Pero en los últimos años han avanzado en una mayor diversidad de productos,

como: quesos (duros, semi -duros y blandos), yogurt, crema, manteca, ricotta, dulce de leche (Saravia & Iglesias, 2006).

En la provincia, el sector se encuentra en una coyuntura de mercado complicada como consecuencia del contexto internacional y nacional mencionado anteriormente; con baja de los precios, pérdida de participación del productor en el margen comercial y los incrementos de los costos de producción. En el corto plazo, no se visualiza la posibilidad de una recuperación firme (Rabobank, 2015). “...*hoy la rentabilidad es negativa, los tamberos se están descapitalizando, enfrentan una inminente cesación de pagos y no hacen inversiones. Padecen un fuerte desgaste financiero, económico y hasta personal (Consiglio, 2016)...*”.

1.4 La situación del tambo de la Facultad de Agronomía de la UNLPam.

El caso bajo estudio se sitúa sobre la Ruta Nacional N° 35 a 8 Km al norte de la ciudad de Santa Rosa. Se encuentra dentro de la subcuenca centro. La institución destina aproximadamente 180 hectáreas al tambo.

Al momento del análisis, el tambo cuenta con 83 vacas, 1 toro, 17 vaquillonas de dos años, 18 vaquillonas de un año, 8 terneros y 5 terneras. El mismo produce en promedio 1.500 l/día y entrega la producción a “La Serenísima”.

La usina láctea exige condiciones de calidad: libres de brucelosis, tuberculosis y exclusividad de compra; ajustando el precio con bonificaciones y descuentos de acuerdo a los estándares exigidos y premios por crecimiento respecto del mismo período del año anterior. El precio pagado al tambo muestra claramente una fuerte caída desde septiembre de 2015 hasta abril de 2016, para luego recuperarse en la última etapa del periodo analizado (ver figura N° 1).

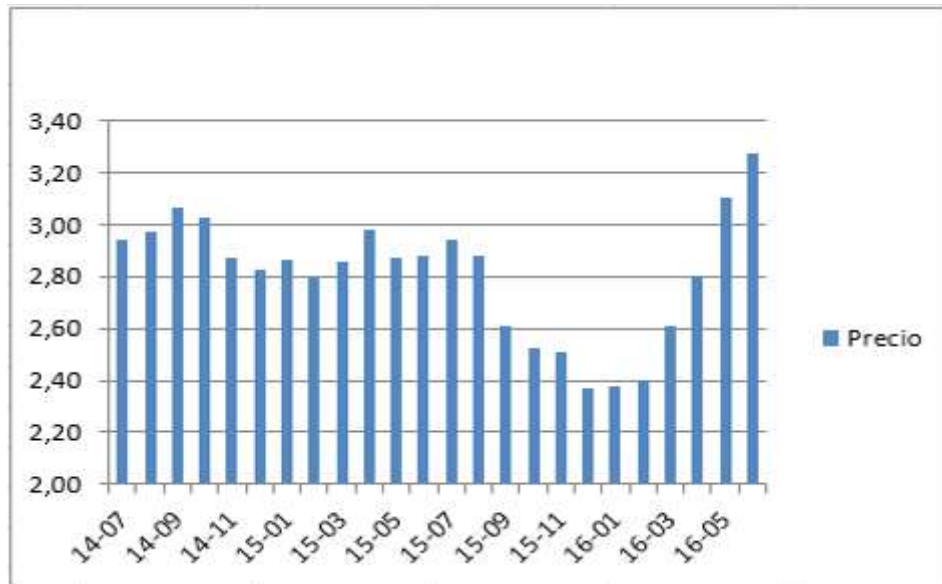


Figura N° 1: Precio pagado por La Serenísima al Tambo Modelo.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Tambo Facultad de Agronomía.

La evolución de los ingresos del tambo modelo muestra variaciones importantes a lo largo del año, producto de la variabilidad en el nivel de producción y de los precios. Los precios tienen gran nivel de impacto, generando más variación que la merma en el nivel de producción; y en determinados momentos del año se suma a la reducción de la producción una caída del precio percibido (ver figura N° 2).

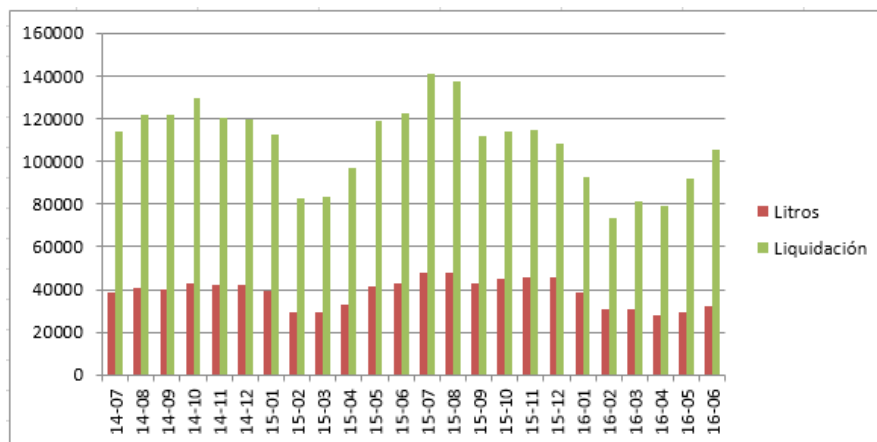


Figura N° 2: Producción e ingresos mensuales del tambo.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Tambo Facultad de Agronomía.

1.5 Problema a investigar

El subsector de la producción, dentro del sistema agroalimentario lácteo, posee escaso o nulo poder de negociación ante la concentración de la industria, en un mercado con características oligopsónicas. La relación entre la producción primaria y la industria, al

igual de lo que sucede con otras cadenas agroalimentarias es débilmente regulada en Argentina, y se genera una continua disputa en torno a la definición formal del vínculo y las principales variables inherente al precio de la leche (Benés, 2013). No existe en el mercado un parámetro único en la definición del producto “leche” como bien intercambiable² (o estándar de comercialización base para definir el precio, como sucede en otros sectores agropecuarios). A su vez, coexisten diferentes modelos productivos³.

Finalmente para complejizar más el vínculo, el producto es perecedero y las posibilidades de enfriado marcan límites a las negociaciones y las distancias de transporte (Benés, 2013).

El precio que pagan las industrias se determina por la cantidad de kilogramos de grasa y proteínas entregados, aunque usualmente se estipula en pesos por litro. Pero según las condiciones listadas, el resultado final es que el sistema de precios se establece de manera asimétrica, con diferentes características⁴. Como se muestra en la siguiente figura, el precio del litro de leche luego de febrero de 2016 comienza a incrementarse, hasta llegar en agosto del mismo año a 4,50 \$/l (en anexo N° 1, se expone la evolución del precio en tranquera -en dólares por litro. En él puede verse una fuerte reducción en términos de esta moneda).

² Técnicamente, el producto es agua que “transporta” contenidos de grasas, proteínas, bacterias y otros componentes. Cada uno de éstos tiene relevancia específica y particular de interés según el destino industrial. El problema es definir cuál es la unidad de transacción, la cual debería definirse a partir de parámetros objetivos de referenciales.

³ Existen diferentes combinaciones que orientan a los tambos hacia la intensificación o producción extensiva, que se mezclan con diferentes localizaciones geográficas y producen heterogéneas formaciones de costos de producción y modifican la articulación con la industria.

⁴ La casi totalidad de los parámetros que componen el precio son de fijación unilateral por parte de la industria, al igual que el cambio de tales condiciones. Las notificaciones de modificaciones de precios se producen a posteriori, o durante el lapso de período de pago. La industria establece operativamente la evaluación de los parámetros en laboratorios pagados por las usinas; y existe poca transparencia en los precios de mercado.

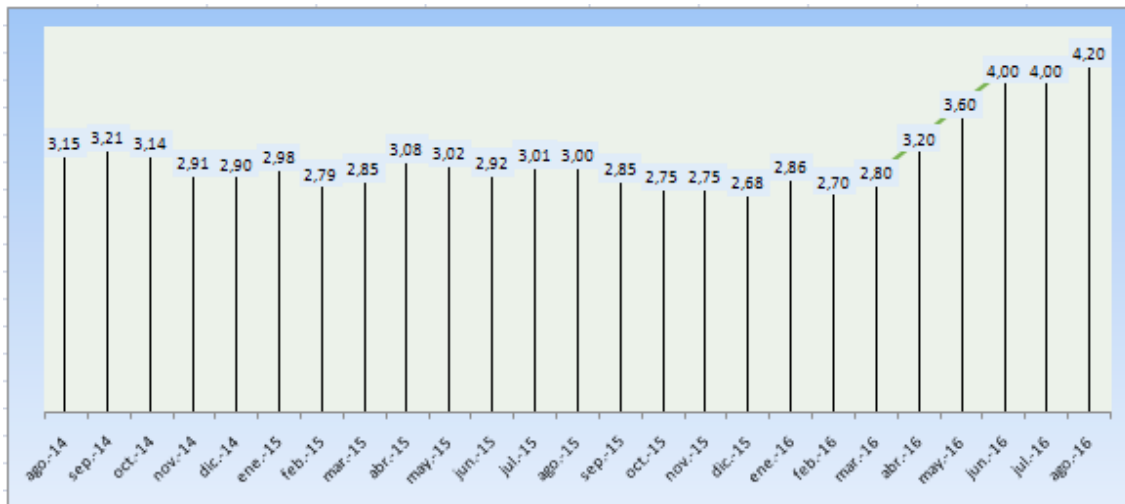


Figura N° 3: Precios promedios pagado al productor en Argentina 2014/2016.

Fuente: Elaboración propia en base Revista Infortambo.

Los tambos al tener una posición tomadora de precios, las posibilidades de mejorar el resultado económico se encuentra en manejar costos de producción y determinar la cantidad de producto a ofrecer más convenientes. Pero en los últimos años, se produjo un importante incremento del costo de producción (a precios corrientes) de los alimentos (INTA, 2016), que en algunos casos ocasionó la salida del negocio de las unidades de producción más pequeñas.

Para llevar adelante esta situación, se deben buscar alternativas para reducir costos medios, mediante ajustes en el proceso productivo que permitan un uso más eficiente de los recursos desde el punto de vista económico. A partir de esta condición, surge el problema a investigar en el presente Trabajo Final de Graduación, que se centra en analizar los costos totales de producción del tambo modelo de la Facultad de Agronomía de la UNLPam., determinar su rentabilidad e indagar sobre algunas alternativas de mejora, que permitan paliar la situación de crisis que está sufriendo el sector. Se propone diagnosticar su situación actual y evaluar algunas potenciales estrategias para mejorar el resultado económico; en un contexto de mercado que se posiciona, en el mediano plazo, como desafiante.

El productor primario opera con una función de producción continua, con largos períodos de inversión, elevados costos de salida y poca flexibilidad en el manejo de las características de la leche producida⁵. Existen estrategias que se pueden implementar: a) enfocarse en los insumos y la reducción de costos medios; y b) lograr una mayor producción con igual cantidad de insumo (eficiencia) (INTA, 2016). También se puede evaluar alternativas que permitan valorar a los subproductos del sistema; y existen experiencias en la cría, recría y terminación de los terneros. La relevancia de las conclusiones alcanzadas en el presente trabajo, aportan a mejorar los resultados de una producción altamente compleja y que requiere altos niveles de competitividad.

1.6 Antecedentes.

Centeno (2014), analizó el costo de diferentes alimentos que componen las dietas de los tambos, tanto de producción propia como comprados. Para analizar el impacto, el autor diagramó una dieta típica para la cuenca central Argentina. En la misma participa alfalfa, maíz (grano partido y/o molido), expeler de soja y silo de maíz; totalizando un consumo de 20 Kg. MS/VO. De esta manera, se calculó el gasto de alimentación para diciembre de 2014 y diciembre de 2015, llegando a las siguientes conclusiones:

- El costo de la alimentación estimado a precios corrientes creció un 70% entre diciembre de 2014 y diciembre de 2015;
- El costo de los recursos forrajeros (alfalfa y silo de maíz) estimado a precios corrientes aumentó un 35 %; mientras que el precio del maíz y expeler de soja fue del 90%.

Centeno (2014), también mencionó la caída en el precio de la leche, ocasionando una pérdida del ingreso de los tambos en un 25%. Como consecuencia, el margen resultante de los ingresos menos gastos de alimentación se redujeron en un 34,6%. La puja en los

⁵ Más allá de las condiciones sanitarias y de higiene, el contenido de la leche es resultado de la genética y del tipo de alimentación.

precios de la leche ante esta asimetría de poder entre la industria y la producción primaria, adquiere especial relevancia cuando el ciclo de negocios se encuentra en fase declinante por la caída de la demanda interna y/o externa (en el anexo N° 2 se puede ver la evolución en la participación del precio por los diferentes integrantes de la cadena, evidenciando la pérdida de participación del productor en el precio final). En cambio, en la fase ascendente del ciclo y expansión de la demanda local y/o internacional, la puja por la provisión de leche tiende a generar negociaciones individuales que generan una notable dispersión de precios e introducen elementos disruptivos al interior de la producción (Benés, 2013).

En el corto plazo, se espera la siguiente situación del mercado (Benés, 2013):

- Las perspectivas dan pocas chances de una recuperación significativa de los precios internacionales;
- La demanda externa continuará debilitada en función de los altos stock mundiales (de leche en polvo);
- Se asume que el aumento de los costos de producción, determina valores por encima de 4 \$/litro en el largo plazo; y el subsidio anunciado de 0,40 \$/litro deja el precio final incluso muy por detrás de los costos de producción;
- Las recientes medidas de política económica sectorial recomponen la rentabilidad relativa de la agricultura, en desmedro de la producción tambera.

El nivel de afectación producido por el cambio de escenario, plantea situaciones muy diferentes, de acuerdo a la estrategia de producción de las empresas tamberas. Es decir, si son sistemas pastoriles o dependientes del uso de concentrados. Apelar a estrategias de alimentación basadas en una alta proporción de alimento producido en el propio campo, es una herramienta que permitirá palear de mejor manera la situación de acuerdo a cada empresa (INTA, 2016).

"...Nuestro costo de producción está entre 3,30 y 3,40 pesos por litro, contra un precio que en diciembre ya estaba por debajo de \$ 3,25. Pero ahora empezaron a avisar que quieren bajar 5% o 17 centavos para la leche entregada en enero (...)", Daniel Oggero, delegado de la Federación Agraria Argentina (FAA). "...nos cuesta entre 3,60 y 4 pesos poder producir el litro de leche; estamos cobrando 3,30 y nos quieren bajar 30 centavos. Que nos expliquen cómo podemos seguir..." Rosso (2015).

Otra alternativa para aumentar los ingresos de los tambos es dar mayor relevancia a la producción de carne, a través de la cría, recría y/o inverne de los teneros (en anexo N° 9 se colocaron imágenes de terneros en terminación). Algunos trabajos científicos muestran experiencias que permiten ganancias de peso vivo (desde la salida de la estaca a faena) superiores a 1,2 kg/día (INTA Concepción del Uruguay, 2010). La conversión también resultó excelente, ya que se necesitaron alrededor de 4 kilogramos de ración por día para producir un kilogramo de carne (INTA Concepción del Uruguay, 2010). De la propuesta se desprenden dos ventajas principales: a) se logran animales con un alto potencial de producción de carne con alta eficiencia de conversión; y b) se producen animales jóvenes exentos del peso mínimo de faena. De esta manera, los animales de estos sistemas de producción permitirían ampliar la oferta de carne a mercados exigentes en calidad.

Siguiendo con el trabajo anterior, el técnico del INTA estimó que el costo para el productor, desde el nacimiento hasta la faena, es de 3,12 \$/Kg. de peso vivo. El período lactante es el más caro de toda la crianza, que equivale a aproximadamente al 35% del costo total. En cuanto a su terminación, un ternero Holando necesita entre siete y ocho meses para quedar listo para faena: entre los cinco y seis meses de terminada la etapa lactante ("guachera") el animal puede pesar 280 kilogramos. Esta producción ya se

realiza en diferentes regiones del país debido a su alto rendimiento (INTA Concepción del Uruguay, 2010).

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo General.

Determinar el resultado económico de un tambo modelo en el Departamento Capital, provincia de La Pampa; y evaluar alternativas que permitan mejorar la rentabilidad del sistema productivo.

1.7.2 Objetivos Específicos.

- ✓ Analizar las principales variables del negocio, que influyen directa e indirectamente en el caso bajo estudio.
- ✓ Describir las características particulares del tambo modelo.
- ✓ Modelizar y analizar “el caso” mediante el cálculo de indicadores productivos y económicos.
- ✓ Evaluar alternativas que permitan mejorar el resultado económico.

CAPITULO 2: METODOLOGIA DE TRABAJO.

2.1 Abordaje metodológico.

Se desarrolló una investigación fenomenológica, la cual considera que el investigador interactúa modificando lo que estudia y los sujetos que viven los fenómenos son quienes le dan sentido. No es posible analizar un fenómeno social sin aceptar que está anclado en el significado que le den los que lo viven y son quienes construyen la realidad. Entre los métodos preferidos para conducir una investigación fenomenológica se encuentran los estudios de caso, análisis de archivo, entrevistas y encuestas semi estructuradas o totalmente estructuradas, ensayos de campo, análisis de incidentes críticos, técnicas de grilla de repertorio, análisis por clústers, análisis factorial y análisis conjunto (Peterson 1997).

De esta manera, se constituye una aproximación científica válida en tanto y en cuanto se apunte a desarrollar una teoría, analizar un fenómeno, o determinar aspectos cualitativos de los negocios en el mundo real, en un determinado “locus temporal” Ordóñez (2002). Consiste en un enfoque integrado orientado a la exploración, descripción y explicación genérica de procesos sociales y empresariales, a través de la combinación y aplicación de diversas técnicas de recolección de información.

2.2 El estudio de casos.

El “Estudio de Casos” consta de un método de investigación de gran relevancia para el desarrollo de las ciencias humanas y sociales que implica un proceso de indagación caracterizado por el examen sistemático y en profundidad de casos. La finalidad es conocer cómo funcionan todas las partes del caso para crear hipótesis, atreviéndose a alcanzar niveles explicativos de supuestas relaciones causales encontradas entre ellas, en un contexto natural concreto y dentro de un proceso dado (Madrid, 2012).

Puntualmente, se realizó un análisis intensivo y profundo del Tambo modelo de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Pampa, en el cual se contemplaron aspectos técnicos del mismo, se estudió el costo total que conlleva la actividad, como así también los ingresos obtenidos, las relaciones comerciales y su vinculación al contexto internacional, nacional y local.

El análisis económico fue seccional, abarcando el periodo comprendido desde el 1º de Agosto del año 2014 hasta el 31 de Julio del año 2015. Los componentes fueron valuados a moneda constante, utilizando para ello el IPIM Nivel General publicado por el INDEC al mes de agosto 2015.

2.3 Fuentes de información.

Para la realización del presente trabajo se utilizaron fuentes de información primaria y secundaria. Dentro de las fuentes secundarias, sitios web tanto públicos como privados del sector lechero, bibliografía e información de estudios de casos, tesis e informes especializados, revistas de información láctea, papers, entre otros.

Entre las fuentes primarias se realizaron diferentes entrevistas y comunicaciones personales dirigidas. Participaron: tambero mediero, representantes de la Cátedra de Producción e Industria Lechera de la Facultad de Agronomía de la UNLPam. (Murcia Marcos), encargado de campo de la Facultad de Agronomía de la UNLPam. (Perdigués Ramiro), contador del Campo de Enseñanza de la Facultad (Gatti-Padovani), asesores agropecuarios ligados a la actividad (Méd. Vet. Augusto Quiroz e Ing. Agr. Alejandro Alzorris).

Para el desarrollo de las entrevistas y comunicaciones personales no se realizó un cuestionario estructurado o semi-estructurado, sino que se fueron moldeando de acuerdo a la necesidad de información que surgió en el desarrollo del análisis del caso. Fueron

focalizadas a resolver problemas e interrogantes que se presentaron a medida que se avanzaba en el presente trabajo.

2.4 Análisis de la información.

Se individualizó la unidad de negocio “tambo” del resto de las actividades productivas que se realizan en el campo de enseñanza. Esto implicó analizar el capital, ingresos y costos asociados directamente a esta unidad de negocios. Para el cálculo de índices productivos y económicos, se trianguló la información obtenida de las entrevistas y las comunicaciones personales, con observaciones directas a campo e información contable.

El análisis se realizó mediante la modelización en planillas de cálculo de Excel. Se determinó el valor bruto de la producción, rendimiento por hectárea, por vaca en ordeño, producción de carne por hectárea, entre otros indicadores de importancia para la evaluación técnica y económica.

En el cálculo de indicadores económicos se aplicó la metodología desarrollada por Frank (1980) y Pagliettini & González (2013). Frank (1980), define al costo de producción como la expresión en dinero de todo lo que debemos hacer para atraer y mantener a los factores de la producción en una actividad determinada. Además señala, que los requerimientos de la producción pueden ser líneas o ramas de una producción; y puede ser el costo de la actividad o del producto.

Como herramientas metodológicas se utilizó la Cuenta Capital, que integra los siguientes componentes: tierra libre de mejoras, capital fundiario (mejoras ordinarias y extraordinarias), capital de explotación (fijo vivo, fijo inanimado y circulante). Esta herramienta, además de determinar el capital promedio invertido en el tambo, permite calcular los componentes de los costos totales.

Posteriormente, para calcular el costo medio del producto principal (en este caso la leche) se utilizó la Cuenta Cultural. Esta tiene dos saldos: a) el Debe que contiene los costos totales de producción (gastos, amortizaciones e intereses); y b) el Haber, donde se colocó el ingreso por la venta de subproductos (terneros y vacas de refugio). La diferencia entre estos dos saldos determina el costo total del producto principal.

Los costos y los ingresos que conforman el presente trabajo están directamente relacionados a la actividad “tambo”. Recordemos que el caso bajo análisis se encuentra enmarcado en una empresa poliactiva (el campo de enseñanza de la Facultad de Agronomía de la UNLPam.). Por lo tanto, los componentes del capital, los costos y los ingresos que no pueden asociarse directamente a la actividad son excluidos del análisis. No obstante, el tambo requiere de recursos o actividades vinculadas a la estructura del campo de enseñanza; componentes que se valoraron a su costo de oportunidad (por ejemplo, las labores con maquinaria propia que no se utilizan exclusivamente en el tambo).

Las alternativas de mejora fueron analizadas mediante “presupuestos parciales”. Es decir, se estiman los costos e ingresos directos (o relevantes) al problema planteado, que en este caso son los que tienen impacto para la decisión. Los presupuestos parciales serán estimados en base a costos e ingresos promedios directamente involucrados en la decisión o alternativa bajo estudio (INTA, 2002). Claramente, se plantea que cuando se trabaja con presupuestos parciales, se calculan diferencias de ingresos y egresos de aspectos puntuales del negocio (Berger & Ladaga, 2013).

Para el planteo técnico de las alternativas de mejora se utilizó “la dotación media ganadera” (Frank, 1998). Esta se calcula sobre la base de una vaca en la forma siguiente: 1) se determina la composición del rodeo en base a los índices de procreo promedios y evolución del rodeo; es decir, la cantidad relativa de animales de cada

categoría por vaca; 2) se establecen los requerimientos nutricionales de cada categoría en equivalencias ganaderas; 3) se calcula la demanda total de rodeo por vaca; 4) se divide la oferta forrajera total por la demanda expresado en vaca, para establecer la cantidad de vacas que puede sostener la oferta forrajera; 5) en base a la cantidad de vacas totales, se determina la producción promedio anual de la empresa (Frank, 1998). Como esta metodología de cálculo se estima la producción promedio anual, no se asumen las diferencias de inventarios en el cálculo de la producción de carne.

Finalmente, las alternativas propuestas en la recría y terminación de los terneros Holando fueron construidas con información recopilada en comunicaciones personales con productores que realizan esta actividad. Por lo tanto, los procesos productivos utilizados en el análisis económico, son acorde a la zona y a las capacidades emprendedoras locales. Por lo tanto, no permite arribar a opiniones concluyentes, ya que los sistemas pueden ser susceptibles a mejoras.

CAPITULO 3: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Principales variables que afectaron la producción tambera local.

3.1.1 El contexto internacional.

3.1.1.1 La producción primaria

La producción lechera de muchos países está organizada en cooperativas. Las cooperativas de productores reúnen el interés y el suministro de un gran número de asociados y fortalecen su poder de negociación con la industria, o incluso tienen sus propios establecimientos industriales (FAO, PPLPI, 2004).

Este sector es fundamental, tanto para las economías rurales como para la seguridad alimentaria. La producción mundial continúa aumentando cada año alrededor de un 3%, en consonancia con los aumentos de la demanda; pero sin un desarrollo apreciable en los intercambios comerciales entre los diferentes países.

Adicionalmente, se observa que el sector lácteo es fuertemente regulado en la mayor parte del mundo. El objeto fundamental de esta regulación ha sido mediante políticas de estabilización de la demanda, protección a productores y consumidores ante los ciclos del mercado (Rosario, 2010). Si bien inicialmente el sector público elaboró normas para reducir los costos de transacción y garantizar la calidad e inocuidad de los productos, las normas se han convertido en instrumento estratégico, principalmente en el mercado de productos diferenciados (FAO, PPLPI, 2004).

En los países en vía de desarrollo, entre el 80 y el 90% de la producción se realiza en sistemas agrícolas de pequeña escala. Se basan en actividades con un bajo nivel de insumos acompañado de una reducida producción por animal. Los sistemas más utilizados son; producción lechera rural a pequeña escala⁶; producción lechera en

⁶ Se basa en un sistema mixto, agrícola/pecuario, aprovechando el abono para obtener cultivos comerciales.

pastoreo⁷ y producción lechera periurbana sin tierra⁸. En cambio, en los países desarrollados se pueden distinguir tres sistemas productivos básicos: confinamiento absoluto⁹; pastoreo¹⁰ y mixtos (pastoreo/confinamiento)¹¹ (Sistemas prod. de Leche Bovina, 2006).

Queda en evidencia que la aplicación de normas tiene sus consecuencias, y generan distorsiones de mercado para competir entre las empresas y diferenciar sus productos. Por otra parte, excluye a pequeños productores que no pueden cumplir con ellas, por los altos costos asociados y su baja escala productiva.

Como muestra la figura N° 4, India es el mayor productor mundial de leche, concentrando el 17% del volumen total. En los próximos años, se espera que India siga liderando la producción y además aumente su participación.

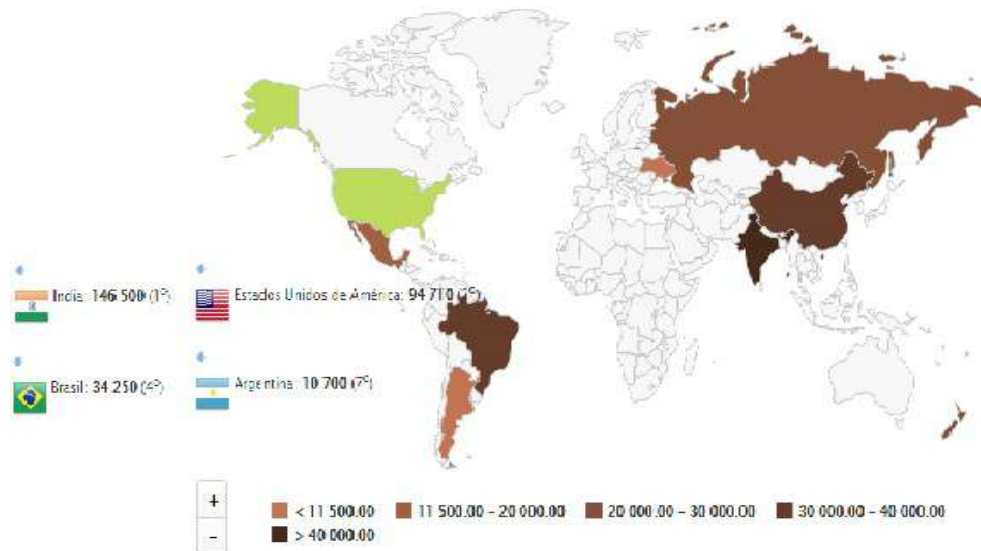
⁷ Sistemas que se basan en la tierra teniendo como producto principal de subsistencia la leche, y los cultivos realizados son asociados a esta unidad productiva.

⁸ Se trata de sistemas orientado completamente al mercado situado cerca de las ciudades, teniendo como beneficios la cercanía al mercado. Pero como obstáculos se encuentra la disponibilidad de alimentos y eliminación de desechos.

⁹ Sistemas donde las vacas se encuentran en corrales, en los cuales se les proporciona el alimento con todos los requisitos nutricionales para cubrir sus requerimientos.

¹⁰ Son actividades más extensivas, ya que tienen una gran utilización de la tierra. Se realiza el manejo de las vacas en sistemas de pastoreo directo durante todo el año. Los partos son concentrados en su mayoría en primavera con el inicio del crecimiento de las praderas, lo que produce estacionalidad en la producción.

¹¹ Este sistema de manejo desplazó fuertemente a la lechería en sistemas pastoriles absolutos. La producción es menos estacional logrando mayor precio por litro de leche. El pastoreo es directo en otoño-primavera-verano, y en confinamiento en los meses de invierno.



* Valores expresados en miles de Tn.

Figura N° 4: Principales productores lácteos mundiales

Fuente: Sagarpa, 2015.

Entre los países de América Latina, Brasil es el mayor productor. El aumento de la producción de este país, combinado con su débil demanda interna, ocasionó que los precios de la región cayeran en los últimos años, como consecuencia de su posición en el mercado (FAO, 2016).

3.1.1.2 El comercio internacional.

Las exportaciones están lideradas por la leche en polvo. Su mayor duración, el no contenido de agua (más del 90% de la leche fluida es agua) y el no requerimiento de refrigeración la posicionan como el producto estrella. Estas características facilitan el transporte y almacenaje, dándole las características necesarias para la comercialización internacional (AACREA, 2004).

En la siguiente figura se encuentran los principales países importadores a nivel mundial.

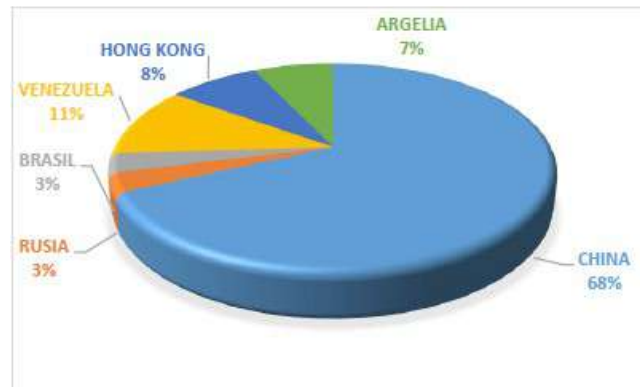


Figura N° 5: Composición de los importadores mundiales.

Fuente: Anuario Lechería Argentina, 2014.

Por su participación en las importaciones, China es un actor clave en la formación del precio internacional, y se basa en sistemas de stockeo que generan variabilidad en las compras. Por otro lado, Rusia no posee estabilidad comercial y en los últimos años ha cerrado las importaciones, sancionando a países proveedores. El comportamiento de Rusia repercute de manera significativa en el comercio internacional, ya que sus proveedores deben destinar el producto a nuevos destinos, distorcionando los canales comerciales. Las últimas prohibiciones de Rusia fueron aplicadas a EEUU y UE. Este comportamiento de los compradores genera inestabilidad en la formación del precio internacional de la leche en polvo (INALE, 2015).

La siguiente figura, muestra la participación del mercado de los principales exportadores de leche en polvo entera.

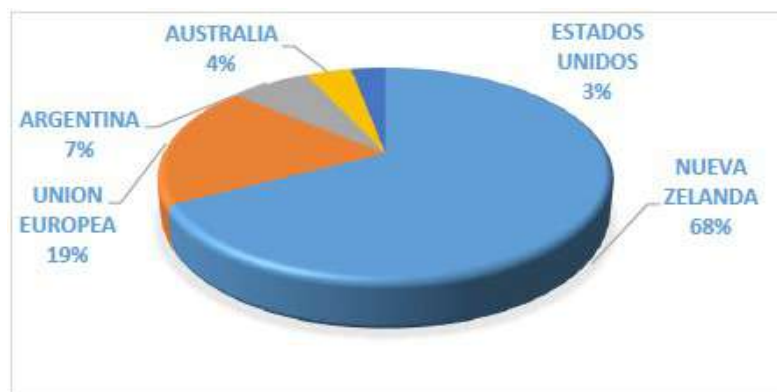


Figura N° 6: Composición de los exportadores mundiales.

Fuente: Anuario Lechería Argentina, 2014.

Desde 1990, se está dando un cambio significativo en las exportaciones mundiales de leche. Los países desarrollados representan el 62% de las importaciones mundiales; pero también el 93% de las exportaciones. De esta manera, la mayor parte del comercio mundial de leche se da entre estos países (Montero, 2013). Para ver los circuitos comerciales remitirse a anexo N° 3 y 4.

3.1.1.3 Características del consumo.

Más de 6.000 millones de personas en el mundo consumen leche y productos lácteos; y la mayoría de ellas vive en los países en desarrollo. El considerable aumento del consumo mundial, se debe al crecimiento demográfico y de los ingresos per cápita. Esta tendencia es más pronunciada en Asia oriental y sudoriental, especialmente en países muy poblados como China, Indonesia y Vietnam (FAO, 2016). La formación de una clase media acomodada en muchos países de ingresos bajos y medios del sureste de Asia, América Latina y Europa Central y Oriental, produjo un aumento hacia la preferencia de nuevos productos con valor añadido.

La composición del consumo varía en las distintas regiones, y la leche líquida concentra el mayor volumen del mercado. Sin embargo, los lácteos elaborados han adquirido importancia con el aumento de los ingresos y el nivel de vida. En los países desarrollados, la tendencia se orienta cada vez más hacia los alimentos funcionales¹² que requieren de considerables inversiones en investigación, desarrollo y una elaboración industrial compleja (FAO, 2015).

Todo esto se conjuga en un mercado cada vez más exigente. Las industrias afrontan una serie de exigencias impuestas por los consumidores, los minoristas de alimentos y la

¹² Son aquellos alimentos que, además de sus características nutricionales básicas, sirven para cumplir una función específica para la salud y/o reducir el riesgo de contraer enfermedades. Estos son consecuencia de la adición, sustitución o eliminación de ciertos componentes. Si bien en un concepto amplio se incluyen, además de los productos manufacturados, ciertos alimentos tradicionales (aceite de oliva, tomate, legumbres, etc.) que contienen componentes con “otras propiedades” beneficiosas para la salud, que se incorporan como producto de los avances científicos.

industria de servicios alimentarios. Como estrategia, las principales usinas del sector tienden a ser más grandes y están unificando su poder en el mercado. En consecuencia, el proceso de concentración que se da a través de las fusiones y las alianzas estratégicas se ha pronunciado y se prevé que prosiga (FAO, PPLPI, 2004).

3.1.1.4 Formación internacional del precio de la leche.

Los principales jugadores a nivel internacional son las siguientes compañías: Nestlé, Danone, Fonterra, Lactalis, Dairy Farmers of América y Saputo. El rol de estas empresas en la formación de precio internacional es de suma importancia, ya que son los que acopian la mayor cantidad de producción mundial. Como consecuencia de la estructura y comportamiento de los jugadores en el mercado internacional, los precios de la leche en polvo sufren vaivenes, con tendencia a la baja en los últimos años (figura N° 7).

También se suma a la extrema concentración del mercado, las siguientes variables: a) la situación económica general de los países, b) las fluctuaciones de la oferta y la demanda, c) la variación de los tipos de cambio, d) las medidas políticas. Entre los factores bajistas se cuentan: los niveles de stock en los principales países demandantes, el desplome del precio del petróleo que tracciona a la baja las cotizaciones del resto de los commodities y el fortalecimiento del dólar (FONTERRA, 2016).

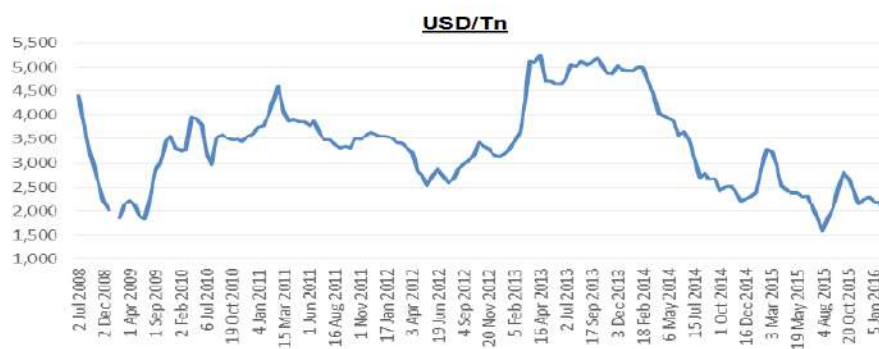


Figura N° 7: Precio internacional de la leche en polvo entera (USD/Tn.)

Fuente: Global DairyTrade, 2015.

El sector lechero probablemente sea uno de los sectores ganaderos más distorsionados. Muchos países desarrollados lo subvencionan, lo que fomenta una producción excedente. Los gobiernos pagan los subsidios a las exportaciones a fin de colocar el exceso de la producción en los mercados mundiales, y tanto los países desarrollados como los países en desarrollo, levantan obstáculos arancelarios y no arancelarios para proteger su sector; generando de esta manera una competencia "desleal". Estas distorsiones del mercado producen considerables y diversos efectos en los productores y los consumidores (Trade, 2015).

Los precios internacionales se desplomaron (entre 2014 y 2015) como consecuencia del incremento en la producción mundial, la baja en la demanda, la prohibición de Rusia a las importaciones y el fortalecimiento del dólar (Trade, 2015). Por otro lado, la repentina caída de las importaciones de China en la segunda mitad de 2014 tuvo graves consecuencias en el precio de la leche en polvo entera, la cual pasó de un valor de 5.000 US\$/Tn., en enero 2014 a 2.300 US\$/Tn. promedio en 2015 (una reducción del 54%) (USDA, 2015). De acuerdo al índice de precios que elabora y publica GDT¹³, los precios actuales se encuentran en niveles similares a los vigentes en 2009, donde se alcanzó un piso histórico consecuencia de la crisis financiera internacional (FONTERRA, 2016).

En general, las intervenciones estatales tienen por objetivo regular las cantidades que se producen, establecer precios mínimos y garantizar el ingreso a los productores. Con frecuencia, los gobiernos intervienen mediante compras públicas y almacenamiento del excedente, o promociones al consumo. En los países donde los precios internos son muy altos respecto al internacional las medidas proteccionistas son más fuertes, para evitar dificultades a los productores locales, los cuales tienen mayores costos comparativos

¹³ Los precios publicados por Global Dairy Trade son referencia para el comercio internacional de leche y derivados.

(Trade, 2015). Las principales medidas políticas que regulan las importaciones son los aranceles y las medidas para-arancelarias, con un nivel promedio de protección de más del 80% (mientras que el promedio de todos los productos agrícolas es 62%) (FAO, PPLPI, 2004).

3.2. El contexto Nacional.

El sistema agroalimentario presenta una importante diversidad productiva, tecnológica y de mercado, en todos los subsistemas que lo componen. Las dos principales empresas (Mastellone Hnos. y Sancor Coop. Unidas Ltda.), procesan un tercio de la leche cruda y tienen mayor participación en leche fluida y procesada para consumo. Las usinas controlan precios de compra e imponen pautas tecnológicas a los tambos, mediante pagos diferenciales por calidad y cantidad (MECON, 2011).

En las provincias de Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires, Entre Ríos y La Pampa se concentran casi la totalidad de los tambos e industrias del sector lácteo nacional (Schaller et al, 2001). En la figura N° 8 se esquematiza el complejo lechero y los subsistemas que lo integran.

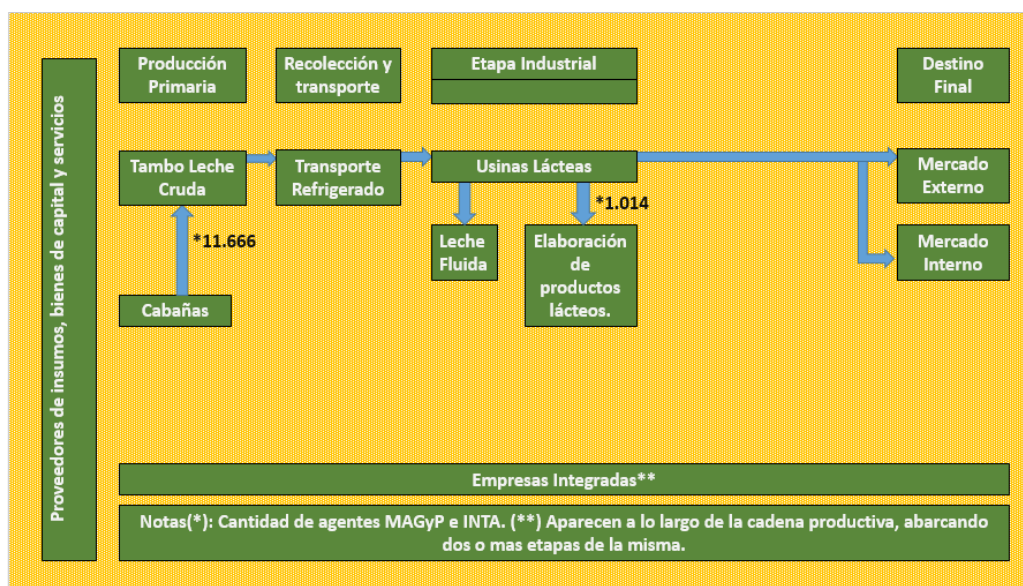


Figura N° 8: Esquema del sistema agroalimentario lechero en Argentino.

Fuente: Secretaría de Política Económica, 2011.

3.2.1. La producción primaria.

Las principales cuencas se concentran en las provincias de la Región Centro (figura N° 9). Las cuencas centro-norte de Santa Fe y noreste de Córdoba son las más importantes. Por fuera de esta región, fundamentalmente en La Pampa y algunas provincias de las regiones del NOA y NEA, existen zonas marginales pero con importante influencia local (MECON, 2011).

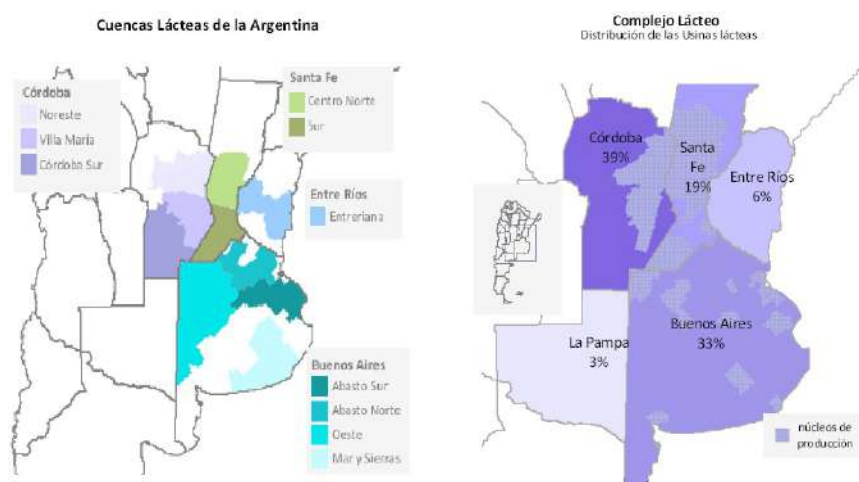


Figura N° 9: Distribución territorial de cuencas lácteas en Argentina.

Fuente: INTA 2009.

La contribución de las provincias a la producción total de leche Argentina se compone de la siguiente manera: Córdoba y Santa Fe concentran el 35% y 30% respectivamente de las vacas en producción, completando más del 90%, y Buenos Aires con el 28% (Agraria, 2011). Como se muestra en la siguiente figura, estas 3 provincias también concentran la mayor cantidad de unidades productivas.

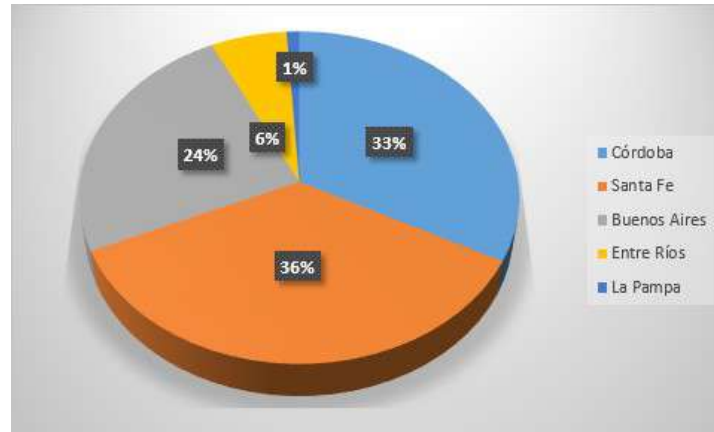


Figura N° 10: Distribución de las unidades productivas por provincia.

Fuente: elaboración propia en base a MECON 2011.

Los productores con una producción diaria menor a 2.000 l/día concentran al 67% de los tambos, pero solo aportan el 35% de la leche a nivel nacional. Esto muestra la concentración en la producción, ya que el 33% de tambos mancomunan el 65% de la producción restante (figura N° 11). Esta estructura productiva ha generado una disparidad de tipos de empresas y escalas de producción; en la cual los tambos más chicos en superficie, poseen la mayor carga ganadera (cab./ha) y la mayor utilización de pastos para alimentación, predominando la combinación del tambo con otras actividades agropecuarias (MECON, 2011).

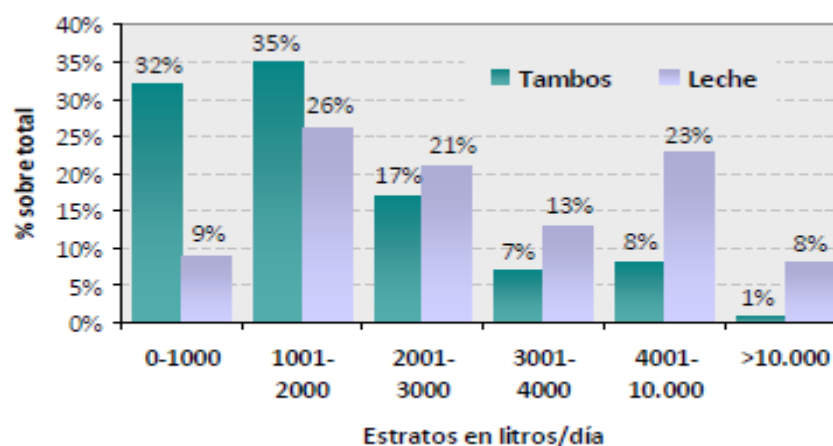


Figura N° 11: Distribución y participación en la producción nacional de leche.

Fuente: INTA en base a ONCCA, 2011.

La cantidad de tambos registrados por el SENASA se redujo en un 4,7%, entre 2013 y 2015. Esta contracción fue mayor a la registrada en el período 1988/2012, cuando la pérdida de tambos fue del 2,6% anual (Taverna, 2013).

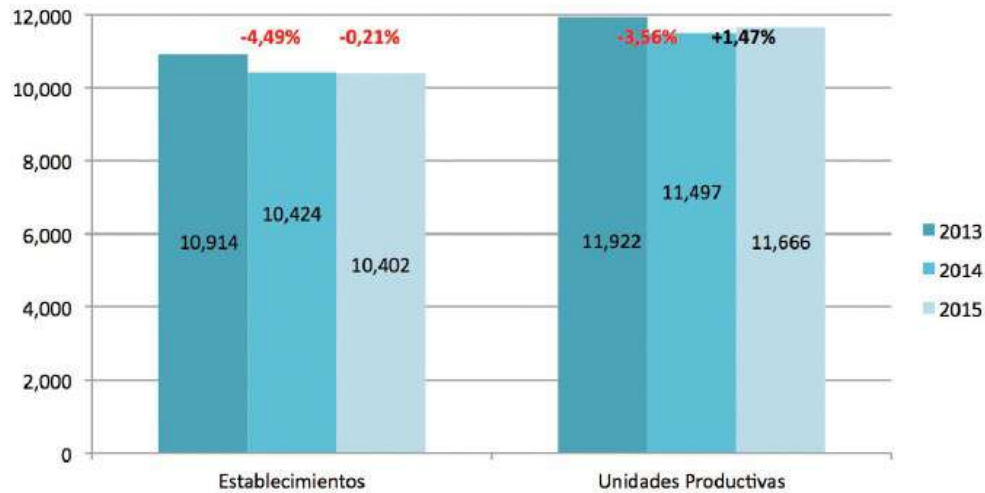


Figura N° 12: Evolución de establecimientos y unidades productivas 2013/2015.

Fuente: SENASA, marzo 2015.

No solo la cantidad de tambos tuvo tendencia negativa, sino también la cantidad de vacas en ordeño (figura N° 13). De esta manera, se mantiene la tendencia de decrecimiento de animales en producción, la cual promedia en la última década cerca del 1% anual (Pel, 2014). Así se concluye que hubo un aumento en la concentración de la producción, ya que la reducción de tambos fue más alta que la caída en el rodeo de vacas.

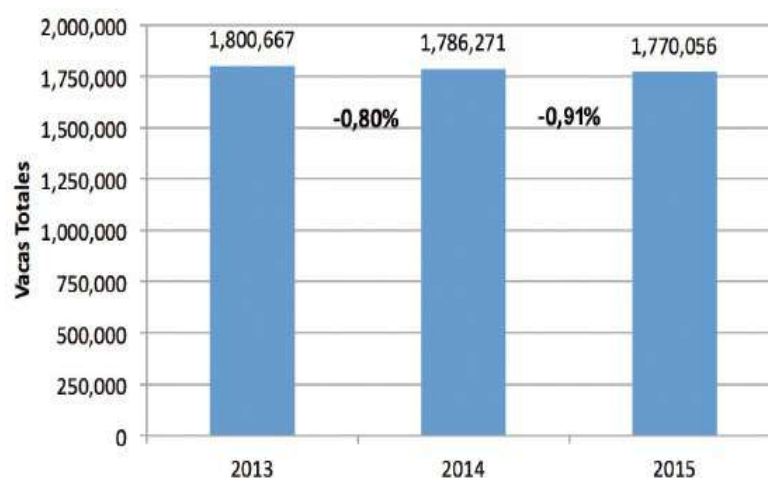


Figura N° 13: Evolución de la cantidad de vacas totales en producción (2013-2015).

Fuente: SENASA, marzo 2015.

3.2.2 El sector industrial.

La industria está fuertemente concentrada. El 5% de las empresas reciben la producción del 61% de los tambos y procesan el 67% de la leche. Entre las empresas medianas/grandes existen algunas multiproducto, que además de quesos elaboran otros productos para el mercado interno como leche fluida y productos frescos. En este segmento, hay un grupo de firmas con orientación a la exportación. Las empresas más pequeñas, se caracterizan por productores orientados a la elaboración de quesos de pasta blanda, que se autoabastecen y/o compran la leche a pequeños productores de la región (MECON, 2011). En la siguiente figura se expone la distribución de empresas lácteas, según la cantidad de l/día que reciben.

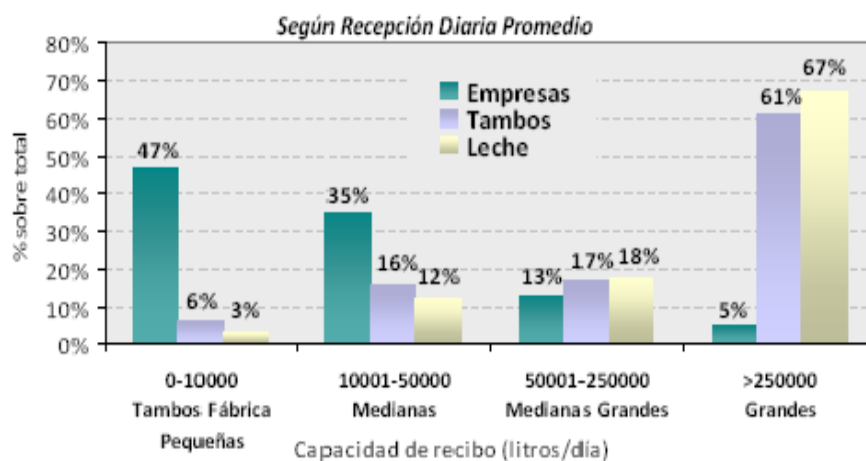


Figura N° 14: Distribución nacional de empresas lácteas y abastecimiento.

Fuente: INTA en base a ONCCA, 2011.

Mastellone Hermanos S.A lidera la industria con 7 plantas y una capacidad de procesado de 4,8 millones de l/día. Su gran competidor es Sancor Coop. Unidad Limitada, con 16 plantas industriales que procesan 4 millones de l/día. Milkaut se ubica en tercer lugar con 6 plantas industriales, que reciben 2,1 millones de l/día (tabla N° 1).

Tabla N° 1: Participación de mercado de las principales industrias de Argentina.

Empresa	Cantidad de plantas	Leche procesada
Mastellone Hnos. S.A	7	4,8 mill/lt./día
SanCor Coop. Ltda.	16	4 mill/lt./día
Milkaut	6	2,1 mill/lt./día
Saputo (Molfino Hnos.	3	2,3 mill/lt./día
Williner Sucesores S.A	5	1,3 mill/lt./día
La Sibila	2	1,2 mill/lt./día
Nestlé Argentina	6	1 mill/lt./día
Verónica	8	0,8 mill/lt./día
CORLASA	1	0,8 mill/lt./día
La Lácteo	2	0,35 mill/lt./día

Fuente: MECON. 2011.

Actualmente existen problemas de competencia, que están relacionados con prácticas que facilitan la cartelización de la industria, tales como: la influencia en la fijación del precio pagado al productor, el poder de compra de los supermercadistas y la existencia de barreras al ingreso por la presencia de grandes firmas multiproducto (Petrecolla, 2016). Así, existen algunos elementos que facilitan la coordinación entre empresas que no favorecen la competencia y generan actitudes oportunistas, tales como: a) no comprar leche a productores que ya abastecen a otras industrias, reduciendo la competencia por el insumo; b) la supuesta injerencia del Centro de Investigación Láctea en la fijación de precios del sector; y c) las industrias más grandes y con mayor poder de mercado suelen comprar leche cruda a fabricas más pequeñas en vez de a tambos práctica que se la conoce como “clearing lechero” (Petrecolla, 2016).

Por la concentración en la distribución, tiene cada vez más influencia en el sector la comercialización de leche y productos derivados a través de los súper e hipermercados, se incrementó a partir de la década del '90, y actualmente concentra cerca del 40% de las ventas. El resto de la producción se canaliza mediante los distribuidores mayoristas y comercios tradicionales.

La alta participación y concentración de los supermercados aumentó su poder de compra, imponiendo requerimientos de calidad, gama de productos, condiciones de pago, marcas blancas, etc. De esta manera, la industria perdió capacidad de fijar precios con las grandes cadenas de supermercados, por su alta participación en la distribución y su amplia llegada al consumidor final. Pero en las negociaciones con los comercios tradicionales, la industria tienen mayor poder de negociación (Petrecolla, 2016).

Finalmente, otro factor de importancia para defensa de la competencia es el comportamiento del mercado internacional, ya que influye en el mercado doméstico. La evolución de los precios internacionales repercute en el comportamiento de los precios internos, ya que la producción excedente de las grandes empresas lácteas se vuelcan al consumo interno, perjudicando a las empresas de menor escala (Petrecolla, 2016).

3.2.3 Características del mercado.

El mercado interno es el destino más importante de la producción. Se observa en el periodo 2005-2014 un crecimiento de la producción, que logra su pico en 2012. A partir de dicho año, comienza a descender. En tanto que las exportaciones cayeron entre 2007 y 2010, y comenzaron un proceso de recuperación de 2011 a 2013; para luego contraerse en el último periodo por las razones ya enunciadas (figura N° 13).

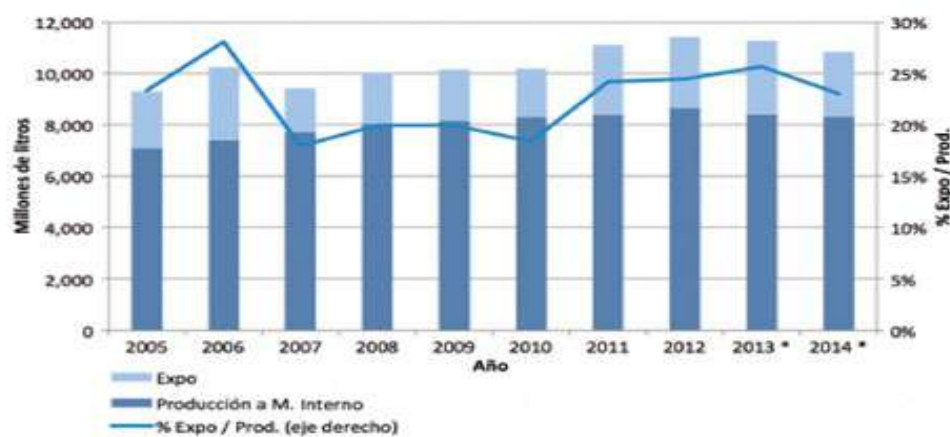


Figura N° 15: Evolución y destino de la producción nacional de leche.

Fuente: Anuario Lácteo, 2014.

Se estima un consumo promedio de 203 litros de leche equivalentes/hab/año¹⁴ (PEL, 2014). Luego de la crisis financiera local en 2001/02, el crecimiento en el consumo se mantuvo en el orden del 3% anual (Perotti, 2010). Argentina muestra una larga tradición en el consumo lácteo, con niveles comparables a los países desarrollados. En la siguiente figura se muestra la evolución de la producción, exportaciones, importaciones y consumo per cápita.

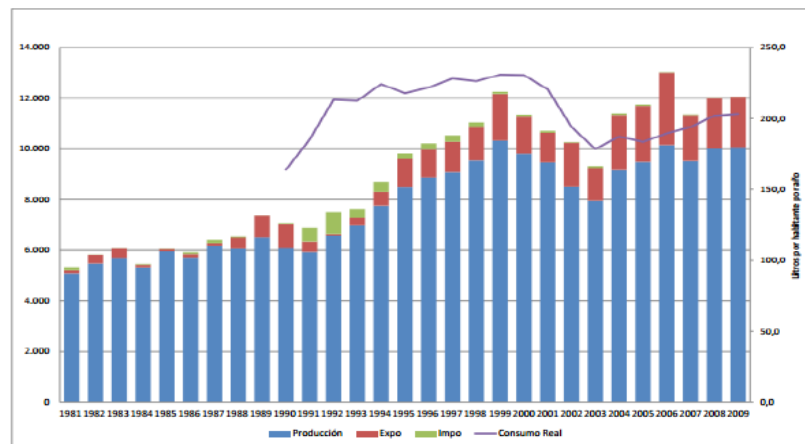


Figura N° 16: Evolución de la producción, consumo y mercado exterior, Argentina.
Fuente: Sector Lácteo Argentino. 2010.

Se presentan algunas oportunidades de mercado, asociadas a los cambios en los gustos de los consumidores y la preferencia por productos con mayor diferenciación. Esta tendencia abre la posibilidad de generar nichos de mercado, que permitan el crecimiento de numerosas empresas pequeñas y especializadas (Research, 2011).

La incorporación de nuevas tecnologías, junto a los cambios en los hábitos de consumo, marcan una tendencia hacia una mayor diversificación en la oferta y el surgimiento de productos de “consumo rápido”, como quesos blandos y semi duros, postres y yogurt (Research, 2011).

¹⁴ Leche equivalente hace mención a la cantidad de leche que se consume en diferentes productos derivados. Es decir, incluye el consumo por habitante a través de leche cruda, yogurt, quesos, manteca, chocolate, etc.

3.2.4 Desencadenantes de la situación de crisis de la lechería en Argentina.

Durante el 2015 las exportaciones de productos lácteos totalizaron 327.000 toneladas, mostrando una caída del 12% respecto al año anterior. Esto generó una pérdida de ingresos para Argentina por 550 millones de dólares, un 33,2% menos que el año anterior (a la baja de los volúmenes de exportación se suma la caída del precio internacional). El producto que generó el mayor impacto fue la leche en polvo, seguida por otros productos lácteos y quesos (PEL F. , 2016). En el plano internacional, una de las principales dificultades es el bajo precio de la tonelada de leche en polvo.

La pérdida del mercado internacional está generando dificultades en la industria, principalmente para hacer frente a la capacidad de recibo de la producción primaveral. Caproler¹⁵, junto a otras entidades, evalúa un paquete de medidas tendientes a descomprimir esta situación. El dólar bajo afecta directamente la competitividad de la industria para la exportación, y canaliza los excedentes de producción (calculado en un 25%) hacia el mercado interno. Si bien el excedente de leche se destina a la elaboración de leche en polvo o queso, no se puede comercializar por las razones antes expuestas.

Lamentablemente, la situación del mercado internacional no permite que la lechería salga de la situación de crisis. Cuando los precios internacionales mejoren y la demanda externa se recupere, el sector podrá salir de su situación actual (PEL F. , 2016). Pero los cambios en la política económica generados a partir de la asunción del nuevo gobierno en diciembre de 2016, abren nuevas expectativas para las exportaciones a partir de la mejora en el tipo de cambio y la eliminación de las regulaciones a las exportaciones (PEL F. , 2016).

La caída de los precios internos, determinó que se subsidiará el precio al productor en 30 centavos/l, hasta una producción de 2.900 l/día. La segmentación de la medida

¹⁵ Cámara de Productores de Leche de Entre Ríos.

apuntaba a favorecer a los productores más vulnerables. Con esta medida, y en un contexto de precios internacionales bajos, la producción se recuperó en 2015 alcanzando 11.216 millones de litros (1,3 y 1,4% más alto que 2013 y 2014 respectivamente).

Pero en 2016 se sumaron las inundaciones en las principales zonas productoras, ocasionando mayor profundidad a la crisis que atraviesa el sector. En el primer trimestre de 2016, el total producido cayó un 3% con respecto a igual período del año anterior (García & Rodríguez, 2016).

3.3 La situación en la provincia de La Pampa.

Los tambos presentes en el territorio provincial aportan el 1,25% de los establecimientos y de la producción nacional, ubicándose en el 5º puesto (INTA & Minagri, 2006). Pero es una actividad de relativa importancia para la provincia, que en los últimos trece años casi triplicó su participación en el PBG primario. Ocupa alrededor de 540 empleados en el sector primario y 328 puestos en el complejo agroindustrial (INTA, 2009).

En la provincia, el escenario actual es muy complicado por la caída del precio internacional de la leche en polvo y por la reducción del margen de comercialización que recibe el productor en favor de la industria (Rabobank, 2015). Esta situación se agrava para los tamberos y sus problemas parten de realidades complejas, que crecen por la desorganización de la cadena, al dividirlos, debilitarlos y hacerlos más vulnerables (Agropecuario, 2015).

Pese a las dificultades de mercado, en la industria la incorporación de tecnología ha sido una constante, que permitió una mayor diversidad de productos: quesos (duros, semi-duros y blandos), yogurt, crema, manteca, ricotta, dulce de leche. Pero, se estima que de los más de 138 millones de l/año producidos en la provincia, casi el 59% sale de los

límites provinciales como leche enfríada, para continuar su proceso industrial en Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe (Iglesias & Saravia, 2006).

La siguiente figura muestra el flujo comercial de sistema agroalimentario provincial. La distribución y magnitud de cada subsistema, muestra una mayor concentración en la industrialización y distribución.

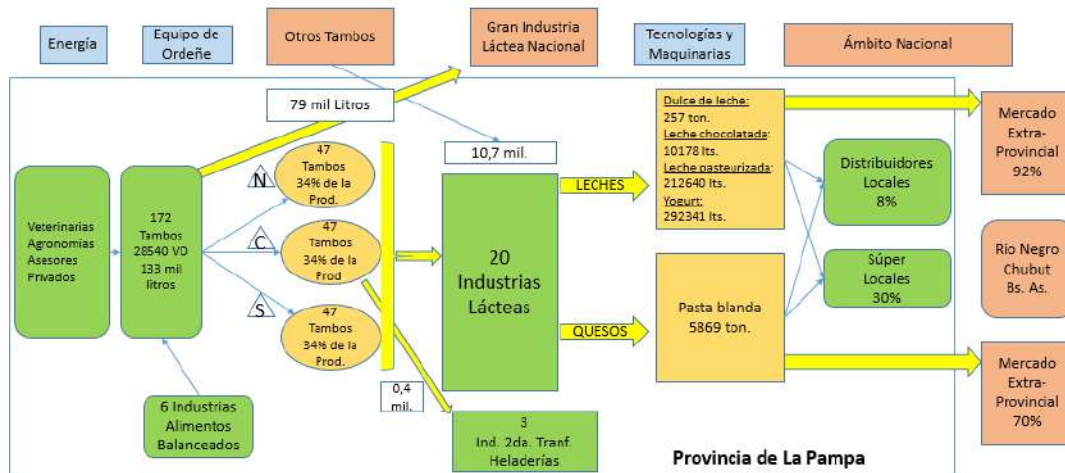


Figura N° 17: El sistema agroalimentario lácteo en la provincia de La Pampa.

Fuente: Iglesias, 2006.

3.3.1 La producción primaria en la provincia.

Están presentes 172 tambos que concentran 28.540 vacas en ordeño (V.O). El 38% son pequeños con menos de 100 V.O. Estos se encuentran ubicados en la región sub-húmeda seca, con un régimen pluvial que oscila entre 600 y 700 mm/años (pero se observa un desplazamiento de la isohieta, con precipitaciones de 700 a 800 mm/año) (Iglesias & Saravia, 2006).

La producción se estima en 138 millones de l/año (Ministerio de La Producción de La Pampa, 2006). Como sucede a nivel nacional, los tambos y la industria están muy concentrados. En 2010, casi la mitad de la producción lechera anual fue entregada por 3 mega tambos; y el 30% de los tambos venden su producción a “La Serenísima” (CREA, 2010).

La provincia se divide en tres cuencas productivas: Norte, Centro y Sur. La Sur involucra a los departamentos de Atreucó, Hucal, Utracán y Guatraché; y es la más grande con el 50% de los tambos y la mitad de la producción. La Centro se localiza en los departamentos Capital, Catriló, Conhelo, Loventué, Toay y Quemú Quemú; es la más pequeña en cantidad de productores y vacas, pero está bien desarrollada en infraestructura productiva. Por último, la Norte se integra por los departamentos de Chapaleufú, Maracó, Rancul, y Realicó; es la más antigua, posee las mejores condiciones agroecológicas y cuenta con buen nivel tecnológico (Saravia & Iglesias, 2006).

En toda la provincia, predominan sistemas pastoriles con baja suplementación. Estas características le confieren alta dependencia a las condiciones agroclimáticas, con fluctuaciones anuales en los niveles de producción. Sanitariamente, la mayoría de los rodeos se encuentran libres o “en saneamiento” de brucelosis y tuberculosis (INTA & Minagri, 2006).

3.3.2 Características de la industria local.

Existen 22 plantas con una capacidad máxima de 228.600 l/día, pero reciben alrededor de 153.300 l/día (INTA & Minagri, 2006). De las cuales 4 de estas industrias son “tambos fábricas”, que elaboran su propia producción y complementan con compras a terceros (Saravia & Iglesias, 2006). Localmente coexisten pequeñas empresas artesanales que operan en los circuitos informales, con un muy reducido peso económico; y en el otro extremo, pocas medianas firmas multiplanta y multiproducto, responsables de la mayor parte de la producción (Iglesias & Saravia, 2006).

El 84% de la producción industrial se compone por pasta para mozzarella, cuartirolo y cremoso; que se comercializan por horma tipo commodities. El 70% de los quesos se vuelcan al mercado nacional; pero en épocas de sobreoferta, ingresan principalmente

Córdoba quesos a precios muy bajos que afectan a las industrias locales (Ministerio de la Producción, 2012).

Existen dos industrias habilitadas para exportación en Catriló y Colonia Santa Teresa (Iglesias & Saravia, 2006). El resto cuenta con tránsito federal y se destacan: El Olivo, Don Felipe, Lácteos Lattaia, Tierra Fría, Lácteos NC, La Carreta, Colonia Vasca, Lácteos Larroudé y Quesería de La Pampa (Arena, 2015).

3.3.3 Consumo local.

La distribución de las principales marcas en la provincia y su participación de mercado se expone en la figura N° 18. Lidera La Serenísima y Sancor, pero coexisten pequeñas empresas (muchas de ellas artesanales) y pocas grandes y medianas empresas multiplantas y multiproductos (AACREA, 2004).

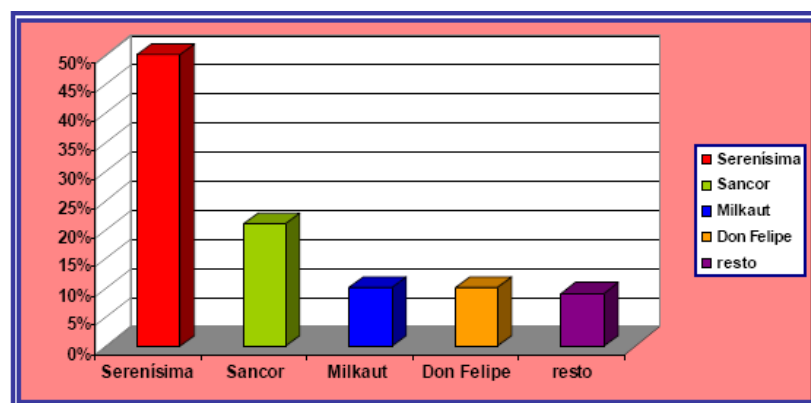


Figura N° 18: Marcas lácteas más vendidas en La Pampa.

Fuente: Iglesias, 2006.

3.4 Caso bajo estudio: Tambo modelo de la Facultad de Agronomía -UNLPam.

El tambo se localiza sobre la Ruta Nacional N° 35, unos 12 Km. al norte de la ciudad de Santa Rosa. La Facultad de Agronomía desarrolla sus actividades productivas en el “campo de enseñanza” que cuenta con una superficie de 975 ha.

Al tambo se destina una superficie efectiva aproximada de 184 ha/año. El resto de la superficie es ocupada con diferentes actividades agrícolas, ganadería bovina extensiva, huerta didáctica, jardín botánico, campo experimental y la estación meteorológica.

3.4.1 Caracterización tecno-productiva

3.4.1.1 Características agroecológicas:

El tambo se localiza dentro de la cuenca Centro. En esta región, el clima es templado y semiárido. Las temperaturas medias oscilan entre los 20 a 25° en el verano y entre 7 y 11° en el invierno. Las lluvias promedian los 580-600 mm/año y se concentran en el periodo primavera -estival. La sequedad del clima produce temperaturas más extremas, tanto en verano como en invierno.

Los vientos predominantes son del norte y noreste. La invasión de aire polar durante el invierno al igual que el Pampero, hace descender la temperatura a menos de cero grados y favorecen la producción de heladas tanto en otoño como en invierno.

El tipo de suelo predominante es el molisol ya que tiene buen contenido de materia orgánica, textura franco arenosa, estructura en bloques y adecuada fertilidad.

El suelo presente en el establecimiento es de clase II medianamente profundo, de textura franco a franco limosa, topografía plana y bien drenados. Presenta fertilidad natural media y tiene buena capacidad productiva con tratamientos agrícolas apropiados. Las escasas limitaciones hacen que puedan aplicarse prácticas de manejo simples; pero siempre cuidando la conservación de suelos para prevenir su deterioro y el adecuado desarrollo de los cultivos.

En algunos sectores del tambo hay presencia de tosca a escasa profundidad, que limita el desarrollo del cultivo de alfalfa y de verano (por su escasa retención de agua). Esta situación se contrarresta con siembra directa, barbecho químicos adecuados, control de malezas y manejo de fechas de siembra.

El balance hídrico más favorable es en el periodo otoño/primavera, donde más llueve y se obtienen las mejores condiciones de humedad en suelo para sembrar.

Para finalizar los aspectos relacionados a la localización, se puede mencionar que no se tienen limitaciones en el acceso para la recolección diaria de la producción. Posee asfalto y un camino con tosca de 3.500 metros hasta la sala de ordeño, donde se encuentra la cisterna para conservar adecuadamente la leche.

3.4.2 El sistema de producción.

La producción de forraje abarcó una superficie de 228,4 ha totales, pero teniendo en cuenta el tiempo de ocupación real de los cultivos destinados a tambo, la superficie efectiva de la actividad fue de 184,4 ha/año (ver anexo N° 17). La superficie efectiva se utilizó para calcular los diferentes indicadores productivos y económicos por hectárea.

En la siguiente figura se muestra la evolución del rodeo desde agosto de 2014 a agosto de 2015. De acuerdo a los índices de procreo, se logró un 87% de desleche, el 70% de destete, el descarte de vacas fue del 10% y la mortandad del rodeo de vacas ronda el 3,5%. En la recría, se mueren 2 terneros/as en guachera y 4 en la recría a corral. Con esta información, se calcularon las entradas, las salidas, los cambios de categoría y las diferencias de inventarios.

Categorías	Stock Inicial	Entradas			Salidas				Stock final	Diferencia de inventario
		Compras	Nacim.	Cambios de categorías	Ventas	Mortandad	Alquiler	Cambio de categoría		
Vacas	75			18		3		8	82	7
Vaquillonas 2 años	10			26		1		18	17	7
Vaquillonas 1 año	11			34		1		26	18	7
Toros	1							0	1	0
Terneros	6		33		30	1		0	8	2
Terneras	7		33			1		34	5	-2
Vacas derechazo (inverne)				8	8			0	0	0

Figura N° 19: Ciclo del Rodeo del Tambo Modelo.

Fuente: elaboración propia en base a registros recabados

Si bien al momento de análisis se alquilan las vacas en producción, se inició un proceso de recomposición del rodeo propio. Por tal motivo, en el periodo se incorporaron 18 vacas propias al rodeo general de vacas; y se disponen de vaquillonas de 1 y 2 años con el mismo fin. La producción de terneros está orientada a lograr este propósito,

destinándose las terneras a la recría, para cubrir la mortandad, el descarte e incrementar el rodeo de vacas; y los terneros son vendidos cuando terminan el proceso de cría.

3.4.2.1 Manejo del ordeño y rodeo de vacas.

Se realizan dos ordeños diarios, uno a la 5 de la mañana y el otro a las 17 horas. El camión de La Serenísima recolecta la producción todos los días a la 9 de la mañana. El control de los litros entregados se realiza el último día hábil del mes, con la entrega de la correspondiente liquidación de venta.

Los caminos por donde circulan las vacas en ordeño son bien mantenidos, libres de toscas, alambres y barro. Esto evita que se entorpezca el arreo de los animales, permite que lleguen las ubres limpias y no se propaguen las patologías pódales. Durante el ingreso y la estadía en la sala de ordeño, el trato hacia la vaca resulta agradable, para lograr un adecuado estímulo de oxitocina que permita la mayor extracción de leche posible.

La máquina de ordeño cuenta con 8 bajadas en espina de pescado (ver anexo N°5). Todos los días se realizan controles de las instalaciones para la extracción de leche, con el objetivo de preservar los estándares sanitarios, y mantener y controlar el correcto funcionamiento de las maquinarias e instalaciones. El proceso de ordeño comienza con el lavado y secado de pezones, precaviendo no mojar la base de la ubre y evitar que se contamine la leche con barro, materia fecal, o cualquier otro residuo. El secado se realiza con toallas de papel o telas desinfectadas.

Realizado el procedimiento de lavado de los pezones, se realiza el despunte (extracción de los primeros chorros de leche) y se colocan las pezoneras. La colocación de pezoneras se realiza con cuidado para evitar el ingreso de aire al equipo de ordeño e impedir el sobre accionar de la máquina sobre un pezón sin leche, que se puede originar al final del ordeño o al comienzo por falta de estímulo. Es importante tener cuidado al

colocar la pezonera ya que puede provocar lesiones que predisponen a enfermedades, como mastitis.

Finalizado el proceso de ordeño se desinfectan los pezones con productos iodados (también llamado sellado), para eliminar los virus y/o bacterias que pudieran quedar en la piel del pezón o en el orificio. Esta práctica también sirve de efecto humectante, mantiene la elasticidad de la piel y evita la formación de grietas que pueden multiplicar las bacterias productoras de mastitis.

3.4.2.2 Manejo reproductivo

El manejo reproductivo del rodeo se realiza mediante la técnica de inseminación artificial. Las vaquillonas comienzan con la primera inseminación artificial a los 20 meses de vida, con un peso vivo de entre 300 y 350 Kg/cab. Se realizan 3 inseminaciones anuales para distribuir la producción en el año; y se logra un porcentaje de preñez del 90%. El entore con monta natural, solo se practica en caso de requerirse el repaso de las vacas.

3.4.2.3 Manejo nutricional

Según la época del año, se organizan los ciclos de pastoreos. La cadena forrajera se estructura de la siguiente manera: desde mayo hasta octubre las vacas se alimentan en base a verdeos de invierno, desde diciembre hasta abril en verdeos de verano y las pasturas base de alfalfa se utilizan desde octubre hasta abril.

La base forrajera se suplementa con alimento balanceado, con un suministro que promedia en el año los 4,5 kg/vaca/día. La suplementación se elabora con el mixer, donde se mezcla: un rollo de alfalfa de 500 kg., 1,2 tn. de maíz y 0,1 tn. de cebada o trigo. Esta preparación alcanza para suplementar a las vacas que están en ordeño durante 2 días. En las siguientes imágenes puede verse las características del suplemento que se proporciona a las vacas.



Fotografía N° 1: instalaciones y alimento para suplementación del rodeo de vacas.

3.4.2.4 Manejo de la recría de terneros.

La cría y recría de los terneros se realiza de la siguiente manera: están 2 días con la madre, luego permanecen entre 45 y 60 días alimentados con iniciador en estaca. Posteriormente pasan a corrales y se cambia la base alimentaria a una compuesta por alimento balanceado y rollos de alfalfa. Terminan el ciclo productivo a los 170 Kg de peso vivo, momento en que los machos se destinan a venta y las hembras quedan para reposición (aunque se descartan entre 1 o 2 terneras por año). En las siguientes imágenes, se muestran las etapas de cría de terneros.



Fotografía N° 2: Guachera en estaca y Suplementación a corral.

3.4.2.5 Manejo sanitario de rodeo.

Dentro de la sanidad podemos mencionar la aplicación de dos vacunas en el año en los terneros (Clostridial completa 10P y neumonía y Queratto- Conjuntivitis, síndrome respiratorio) con 20 días de diferencia, donde también se desparasitan los animales con Ivermectina según las condiciones de los animales. Cuando hablamos de las vacas preñadas se le aplica una dosis de leptospirosis y en ocasiones se le aplica una vacuna reproductiva (vacunas anti abortivas). En el siguiente cuadro se expone la sanidad realizada por categorías.

Tabla N° 2: Programa Sanitario

PROGRAMA SANITARIO TAMBO																											
Categorías	Aftosa			Mancha y Gangrena			Carbunco			Desparasitante			Brucelosis			Tuberculosis			Abortivas			Secado			Calsificación/Sosten		
	cab	Dos/cab	Dos/año	Dos/cab	Dos/año	Dos/cab	Dos/año	Dos/cab	Dos/año	Dos/cab	Dos/año	Dos/cab	Dos/año	Dos/cab	Dos/año	Dos/cab	Dos/año	Dos/cab	Dos/año	Dos/cab	Dos/año	Dos/cab	Dos/año	Dos/cab	Dos/año		
Vacas	82	1	82	1	82	1	82	0	1	82	1	82	1	82	1	82					1	82					
Vaquillonas 2 años	17	1	17	1	17	1	17	1	17	1	17	1	17	1	17	2	34					1	17				
Vaquillonas 1 año	18	1	18	1	18	1	18	1	18	1	18	1	18	1	18												
Toros	1	1	1	1	1	1	1	0		0	1	1															
Terneros	38	2	76	1	38	1	38	1	38	1	38	1	38	1	38												
Terneras	5	2	10	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5												
TOTAL	161		204		161		161		78		160		161		99		34								99		

Fuente: elaboración propia

3.4.3 Características de las instalaciones.

Las instalaciones disponibles para el manejo de hacienda son las siguientes: 1 manga completa (corrales, toril, cepo). Los alambrados perimetrales e internos son lisos de 9 hilos. Los cuadros destinados a dicha actividad se encuentran divididos por eléctricos provisorios. Por otro lado, las aguadas, cuentan con 6 bebederos completos, los cuales son abastecidos por 2 molinos con sus respectivos tanques y comederos para raciones. Para el almacenamiento, el establecimiento cuenta con 4 silos de 30 toneladas.

Y en cuanto a estructura de ordeñe; cuenta con 1 sala de ordeñe de 150 metros cuadrados azulejada, corrales de espera con superficie de igual magnitud y piso de material con inclinación para el drenaje de desechos (ver anexo N° 5). Para la residencia cuenta con una casa de 70 metros cuadrados aproximadamente y por último en lo que

respecta a máquinas específicas, a continuación se detalla un cuadro del inventario de las mismas.

Tabla N° 3: Inventario Tambo Facultad Agronomía

Mixer Implecor MG800 (2001)	1
Moledora de rollos (1984)	1
Tractor Masey Ferguson 1215 (1985)	1
Elevador de granos (1990)	1
Transportador de rollos- pinche (2000)	1
Chevrolet D20 (1992)	1
Maquina de ordeñe 4 bajadas	1
Grupo Electrogeno Briggs & Stratton 2200 W Naftero	1
Equipo de frio Bauducco 3200 Its	1

Fuente: elaboración propia.



Fotografía N° 3: Sala de espera y sala de ordeñe



Fotografía N° 4: Sala de enfriado y corral post- ordeñe



Fotografía N° 5: Comederos y guachera



Fotografía N° 6: Manga

3.5 Modelización y análisis del “caso”

Este paso se realizó mediante el cálculo de indicadores productivos y económicos.

3.5.1 Indicadores productivos.

Con toda la información recopilada y analizada, se modelizó el sistema productivo del tambo mediante el cálculo de diferentes indicadores. En la siguiente tabla, se muestran los parámetros reproductivos promedios.

Tabla N° 4: Características del Rodeo

CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS DEL RODEO	
Indicadores	Valor
Desleche	87,0%
Reposición propia terneras	13,0%
Toros	1%
Mortandad	3,0%
Incremento rodeo propio	30,5%
Reemplazo por edad (años)	7
Vida útil de la vaca (años)	5
Descarte	10%
Periodo medio de ordeño (días)	310

Fuente: elaboración propia.

Como se expone anteriormente, las terneras destetadas se destinan todas a componer el rodeo de vacas propio; de las cuales un 13% se incorpora como reemplazo de vacas CUT más muertes, y el 30,5% permite incrementar el rodeo achicando el porcentaje de vacas en alquiler. Se dispone de un único toro que se utiliza para el repaso de la inseminación artificial.

La producción total de leche en el periodo analizado fue del 487.688 l/año, de los cuales un pequeño porcentaje (3,5%) se destina a la cría de terneros. El porcentaje de grasa butirosa promedio es el principal indicador de calidad, alcanzando el 3,89% (dato que responde a los datos de calidad que brinda la usina láctea en las liquidaciones de venta).

En la siguiente tabla, se exponen algunos indicadores de productividad técnica importantes, que sirven de referencia para la comparación entre empresas y de base para mejorar la eficiencia del sistema. Se observa una producción de 17,02 l./VO/día, que en principio se encuentra por debajo de la media de la región. Este indicador también impactó en la producción de leche por hectárea (2.644 l./ha/año), indicador de importancia a la hora de decidir el destino de la tierra frente a las diferentes alternativas de producción. Respecto a los parámetros de calidad, la leche producida en el tambo cumple con los estándares fijados por la industria.

Tabla N° 5: Producción total.

PRODUCCIÓN TOTAL (l/año)	487.688
% de la producción vendida	96,5%
Producción total de leche (l/ha. año)	2.644
Producción total de grasa (Kg/ha. Año)	102,87
Producción de leche (Lts/VO/Día)	17,02
Producción total de leche (l/vaca. Año)	6.213
Producción total de grasa (Kg/vaca. Año)	241,67
Producción de leche vendida (l/ha. Año)	2.553

Fuente: elaboración propia.

En la siguiente tabla, se detalla el destino de la leche que se consume internamente en el establecimiento (3,5%). Representa 16.935 l/año (659 Kg GB), de los cuales la mayor

parte se destina a la crianza de terneros, existiendo un pequeño remanente que el tambero utiliza para consumo personal.

Tabla N° 6: Producción de leche y grasa butirosa.

PRODUCCIÓN TOTAL ANUAL DE LECHE Y/O GRASA BUTIROSА (Producto)					
		Leche		Grasa	
	Terneros destetados (cab.)	Consumo (lit/cab)	Litros/año	Kg/año	Grasa butirosa
Consumo terneros	66	240	15.840	616	3,890%
Consumo establecimiento/familiar			1.095	43	
TOTAL			16.935	659	

Fuente: elaboración propia

Avanzando en el análisis de la producción de leche, se expone la distribución anual de acuerdo a las liquidaciones mensuales realizadas por la usina láctea. Se observa que el sistema de producción fue ajustado de manera tal que se reduzca la estacionalidad del proceso biológico, fijando una buena base de producción invernal que utiliza la usina para fijar el precio de la producción estival. Si bien esta distribución permite que la industria no fije un precio diferencial más bajo para los excedentes primavera-estival, transportar la producción al periodo invernal genera mayores costos de alimentación (actualmente el sistema de fijación de precios mediante base y excedente no se encuentra vigente en la usina láctea que recibe la producción). Las variaciones en la producción promedio diaria por vaca en ordeño medida mensualmente se debe, en gran parte, a la alimentación suministrada a las vacas.

Tabla N° 7: Venta de leche anual

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTALES
Producción (Vaca)	40.502	31.878	31.455	35.887	44.388	44.181	49.447	38.951	40.639	45.289	41.586	43.105	487.688
Producción GB (Kg/año)	1591	1.240	1.224	1.396	1.727	1.719	1.923	1.515	1.581	1.761	1.618	1.677	18.971
Venta	39.490	30.467	30.044	34.476	42.977	42.770	48.035	37.540	39.228	43.857	40.175	41.693	470.753
Venta de GB (Kg)	1536	1.185	1.189	1.341	1.672	1.664	1.869	1.490	1.526	1.706	1.563	1.622	18.312
Lts/Vaca/Día	17	15	13	15	18	19	20	16	17	19	18	18	17
	Periodo para fijar la base de invierno												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
Precio mensual (lit/Kg GB)	76,29	69,77	71,55	74,77	74,83	75,02	77,24	88,59	83,62	79,01	78,03	75,57	77,23
Precio mensual (lit/leche)	2,97	2,71	2,78	2,91	2,91	2,92	3,00	3,45	3,25	3,07	3,04	2,94	3,00

Fuente: elaboración propia

La mayor producción en los meses invernales se debe justamente a que se están realizando pruebas en la programación de partos y adecuando la suplementación

alimentaria. También se suma que las condiciones agroecológicas del año permitieron contar con una buena base forrajera invernal. A continuación, se expone la evolución de la producción de leche y grasa butirosa en el año, donde se observa una mayor producción en invierno, junto a una caída en los meses estivales.

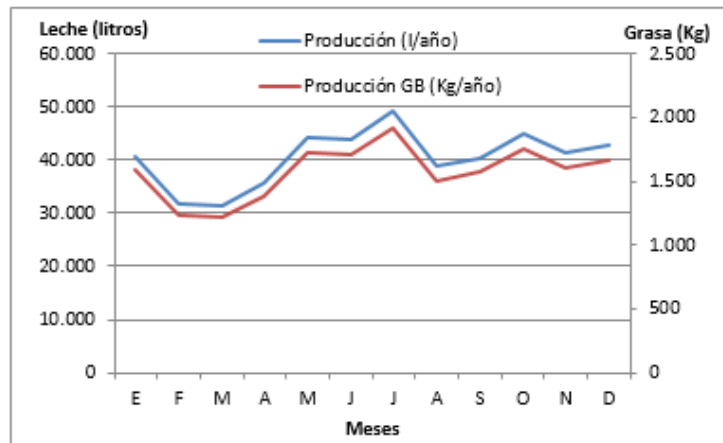


Figura N° 19: Producción de leche
Fuente: Elaboración propia

Poniendo foco en la producción invernal (sobre la cual se calcula la base de producción), en los meses de mayo a agosto la producción fue de 6.664 Kg de grasa butirosa. De esta manera, la producción diaria para fijar el precio base es de 54,2 Kg GB/día. Como en el periodo estival la producción no superó dicho valor (se puede incrementar en total el periodo unos 1.464 kg GB), el establecimiento no sufre descuentos por excesos de producción (tabla N° 8).

Tabla N° 8: Cálculo base de invierno

LIQUIDACIÓN DE LA PRODUCCIÓN LACTEA (Kg de grasa Butirosa)		
	Unidad	Cantidad
Producción periodo mayo-agosto	Kg	6664,44
Periodo	Días	123
Producción diaria promedio (*)	Kg/día	54,18
Producción base resto del año	Kg	13112
Producción real resto del año	Kg	11648
Producción excedente	Kg	0

Fuente: elaboración propia.

3.5.2 Producción de carne.

La producción de carne se obtiene como subproducto de la actividad tampera y se compone por vacas de rechazo, terneros y vacas/vaquillonas de descarte. Los subproductos en el periodo en cuestión fueron vacas de rechazo y terneros, ya que no se realizaron ventas de terneras (se dejaron para reposición e incremento del rodeo) vaquillonas y toros de descarte. Tampoco se incorporaron externamente vaquillonas y toros al plantel.

Tabla N° 9: Producción total de carne

PRODUCCIÓN TOTAL ANUAL DE CARNE (Subproducto)			
	Cabezas	Kg/cab	Total (Kg)
SALIDAS			9.376
Ventas de vacas de rechazo	8	527	4.216
Consumos de vacas de rechazo	0	527	0
Vaquillonas 2 años	0	400	0
Terneros	30	172	5.160
Terneras	0	166	0
Toros	0	550	0
ENTRADAS			0
Toros	0	550	0

Fuente: elaboración propia

Como el proceso productivo es continuo, se tiene la necesidad de considerar en la producción de carne las diferencias de inventario. Se incrementó el rodeo de vacas y vaquillonas (7 cabezas por cada categoría), se contaba 2 terneros más y 2 terneras menos a cierre de ejercicio. Así, el total de la diferencia de inventario fue positiva en 8.064 Kg respecto al año anterior (producción que corresponde al periodo bajo análisis, pero que no fue comercializada; y por lo tanto, no se encuentra formando parte de los ingresos monetarios del periodo). De acuerdo a la información expuesta en la tabla N° 10, se logró en el periodo una producción de carne de 17.440 Kg/año o 94,57 Kg/ha¹⁶.

Tabla N° 10: Diferencia de inventario y producción de carne.

¹⁶La producción total de carne (Kg/año) es igual las ventas, menos las compras, más los consumos, más/menos las diferencias de inventario.

DIFERENCIA DE INVENTARIO			8.064
Vacas	7	530	3.710
Vaquillonas 2 años	7	400	2.800
Vaquillonas 1 año	7	220	1.540
Terneros	2	80	160
Terneritas	-2	73	-146
Producción total de carne (Kg/año)	17.440		
Producción de carne (Kg/ha)	94,57		

Fuente: elaboración propia.

3.5.3 Indicadores económicos

En base a los indicadores productivos, se realizó el cálculo del valor bruto de la producción (que comprenden los ingresos monetarios y no monetarios) logrado por el establecimiento en el periodo bajo estudio. El análisis se dividió en dos partes: por un lado el valor bruto de la producción del producto principal (leche); y por otro, el valor de los subproductos.

El tambo tuvo un valor de la producción anual de \$ 1.742.449 de los cuales 277.271 \$/año corresponden a producción de carne. Finalmente, se determinó el valor bruto de la producción promedio por vaca y por ha, como indicador importante del negocio (ver tabla N° 11).

Tabla N° 11: Valor Bruto de la Producción; leche.

VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN DEL TAMBO		\$/año
Producción de carne		277.271
Producción de leche		
Venta de producción de leche		1.414.299
Consumo de leche terneros		47.589
Consumo de leche en establecimiento		3.290
TOTAL		1.742.449
Valor Bruto de la Producción por ha (\$/ha)	9.448,4	
Valor Bruto de la Producción por vaca (\$/cab.)	22.196,8	

Fuente: elaboración propia.

Analizando con mayor detalle la composición del valor bruto de la producción de leche, a continuación se expone el total de la producción vendida y los porcentajes de las ventas que corresponden al tambero mediero y al dueño del establecimiento. Como se observa, en ningún caso se pagó por excedente.

Tabla N° 12: Ingresos por producción de leche

INGRESOS POR VENTAS DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE Y/O GRASA BUTIROSA				
	Unidad	Cantidad	\$/Kg.	\$/año
Producción vendida				
Producción tambero mediero	Kg/año	18.312		
	%	18,0%		
Producción para tambo				
Producción base	Kg	15.016,1	77,23	1.159.725
Producción excedente	Kg	0,0	69,51	0
		15.016,1		1.159.725
Producción para tambero				
Producción base	Kg	3.296,2	77,23	254.574
Producción excedente	Kg	0,0	69,51	0
		3.296		254.574
INGRESO POR VENTA DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE				1.414.299

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, en la tabla N° 13, se expone la composición del valor bruto de la producción de carne (277.271 \$/año). La mayor parte de dicho valor se logró a través de las diferencias de inventarios, ya que se adoptó como estrategia comenzar a incrementar la proporción del rodeo de vacas propias en reducción de la proporción de vacas en alquiler; provocando que gran parte de la producción de carne quede en el establecimiento.

Tabla N° 13: Valor Bruto de la Producción; carne.

VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE					
	Unidad	Cantidad	Kg/unid.	\$/Kg.	\$/año
Ventas					
Vacas de rechazo	Cab.	8	527	7,8	33.011
Termeros	Cab.	30	172	16,0	82.560
Termeras	Cab.	0	166	19,0	0
Vaquillonas 2 años	Cab.	0	400	30,0	0
					115.571
Consumos					
Vacas de rechazo	Cab.	0	527	7,8	0
					0
Compras					
No hubo (*)					
Diferencia de inventario					
Vacas	Cab.	7		\$/cab. 11.500	80.500
Vaquillonas	Cab.	7		12.000	84.000
Termeros	Cab.	2	80	4.900	9.800
Termeras	Cab.	-2	73	6.300	-12.600
					161.700
VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE					277.271

(*) Para este caso puntual, que repasa el servicio mediante monta natural, el valor anualizado de los toros se encuentra incluido en las amortizaciones. Por tal razón, los toros de reposición no se incluyen dentro de las compras.

Los toros de reposición si se tienen en cuenta en el cálculo de la producción de carne, ya que el peso vivo al momento de ingresar al rodeo es producción de carne que proviene de otro establecimiento.

Fuente: elaboración propia.

3.5.3.1 Gastos de producción.

De acuerdo a la descripción del proceso productivo realizada anteriormente, se desprenden la composición de los diferentes componentes de los gastos (ver tabla N° 24). En una primera instancia, se analizaron los gastos especiales compuestos por: a) alimentación; b) sanidad; c) alquiler de vacas; d) gastos en conservación de la mejoras fundiarias específica y remuneración al tambero (ver anexo N° 12 al 15).

Posteriormente, se completó el análisis de los gastos generales asociados a la producción tambera, que hacen a: a) la compra de diferentes materiales, b) la conservación y reparaciones de mejoras generales, c) diferentes servicios y suministros, d) gastos generales de comercialización de la hacienda, e) administración, impositivos y mano de obra general (ver anexo N° 16).

Tabla N° 24: Resumen gastos especiales y generales.

GASTOS			
Especiales	1.534.706	Generales	361.573
Sanidad	8.825	Materiales	19.983
Reproducción	15.580	Mantenimiento	51.460
Alquiler VO	187.471	M O General	19.055
Alimentación	963.598	Impuestos	57.090
Consumo guachera	46.147	Comercialización	4.724
Conservacion MF	23.057	Administración	15.835
Limpieza y Mantenimiento	14.232	Servicios	40.750
M O Directa	275.796	Combustible Interno	3.500
		Remuneración productor	149.175
TOTAL GASTOS			1.896.279

Fuente: elaboración propia

3.6 Determinación del capital invertido en el tambo.

Para el cálculo del capital invertido se utilizó la cuenta capital¹⁷. También se utilizó a la cuanta capital para determinar el valor de las amortizaciones e intereses (para mayor detalle en el cálculo del capital invertido, dirigirse al anexo N° 11).

¹⁷ La determinación del valor del capital de la empresa depende de la depreciación de los bienes. En el caso de bienes que no sufren depreciación (como la tierra) se utiliza el VN, mientras que en aquellos que se deprecian hay que considerar esa pérdida de valor del bien; ya sea a través de la estimación del valor en el mercado del usado, o calculando el Valor Residual Activo Circunstanciado (VRACI) al tiempo de la vida útil remanente o duración futura probable (dfp).

Tabla N° 25: Composición del capital directo invertido en la producción tambera.

Capital de la empresa	V.R.A.C.I	Composición
Tierra	\$4.547.200,0	69,43%
Mejoras	\$1.103.495,5	16,85%
Cap exp fijo vivo	\$403.550,0	6,16%
Cap exp fijo inanimado	\$360.791,7	5,51%
Capital Hacienda circ.	\$18.500,0	0,28%
Cap Circulante	\$116.164,2	1,77%
TOTAL	\$6.549.701,4	100,00%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos, la mayor parte del capital corresponde a la tierra (69,58%) y las mejoras fundiarias (16,89%). La baja participación del resto de los componentes del capital se debe a que el capital hacienda está formado solo por las vacas y vaquillonas propias (recordemos que el rodeo es mayormente alquilado) y el capital circulante es bajo dado a que no se incluye la remuneración al tambero (ya que se cobra con parte de la producción) y es una actividad de ciclos rotatorios cortos: a) la alimentación de verdeos se consideran 3 meses de inmovilización, b) los rollos y silos 6 meses de inmovilización, y c) demás gastos 1 mes de inmovilización.

3.7 Determinación del resultado económico anual.

La determinación del resultado económico global del tambo se calculó utilizando la Cuenta Cultural. La columna del Debe resume los componentes del costo total de producción (gastos, amortizaciones e intereses). En la columna del Haber se encuentra el valor de los subproductos. De esta manera, la diferencia entre el saldo del Debe menos el Haber arroja como resultado el costo total de la producción de leche (producto principal), que para el ejercicio bajo análisis fue de 2.142.322,5 \$/año. El principal componente fue el gasto con más de 1.896.278,9 millones de \$/año. La producción total fue de 487.688 l/año, resultando un costo medio de 4,39 \$/l (ver tabla N° 26).

Tabla N° 26: Cuenta Cultural.

DEBE(G+A+I)		Haber (Subproductos)																															
CONCEPTO	SALDO	CONCEPTO	Unidad	\$/Unidad	Cantidad	V.B.P(\$)																											
Amortizaciones	\$96.968,9	Terneros	Cabezas	\$2.752,0	30	\$82.560,0	71%																										
Fundiarias	\$84.677,3	Vacas de Descarte	Cabezas	\$4.126,4	8	\$33.011,3	29%																										
De Explotacion	\$12.291,7	Total \$ Sub Productos				\$115.571,3																											
		TOTAL HABER				\$115.571,3																											
Interes	\$264.645,9	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Lts/Año</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Costo leche (D-H)</td> <td>\$2.142.322,5</td> </tr> <tr> <td>Costo/Lts leche</td> <td>\$4,39</td> </tr> <tr> <td>Precio Promedio</td> <td>\$3,00</td> </tr> <tr> <td>Resultado por Lts</td> <td>-\$1,39</td> </tr> <tr> <td>Rentabilidad y beneficio bruto</td> <td>-\$412.499,1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-6,30%</td> </tr> <tr> <td>Rentabilidad y beneficio Neto</td> <td>-\$677.145,01</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-10,34%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Resultados (\$/año)</td> </tr> <tr> <td>Ingresos menos gastos</td> <td>-\$315.530,13</td> </tr> <tr> <td>Resultado bruto</td> <td>-\$412.499,1</td> </tr> <tr> <td>Resultado Neto</td> <td>-\$677.145,0</td> </tr> </tbody> </table>							Lts/Año	Costo leche (D-H)	\$2.142.322,5	Costo/Lts leche	\$4,39	Precio Promedio	\$3,00	Resultado por Lts	-\$1,39	Rentabilidad y beneficio bruto	-\$412.499,1		-6,30%	Rentabilidad y beneficio Neto	-\$677.145,01		-10,34%	Resultados (\$/año)		Ingresos menos gastos	-\$315.530,13	Resultado bruto	-\$412.499,1	Resultado Neto	-\$677.145,0
	Lts/Año																																
Costo leche (D-H)	\$2.142.322,5																																
Costo/Lts leche	\$4,39																																
Precio Promedio	\$3,00																																
Resultado por Lts	-\$1,39																																
Rentabilidad y beneficio bruto	-\$412.499,1																																
	-6,30%																																
Rentabilidad y beneficio Neto	-\$677.145,01																																
	-10,34%																																
Resultados (\$/año)																																	
Ingresos menos gastos	-\$315.530,13																																
Resultado bruto	-\$412.499,1																																
Resultado Neto	-\$677.145,0																																
Tierra libre de mejoras	\$136.416,0																																
M Fundiarias	\$66.209,7																																
K de Exp Fijo Vivo	\$24.213,0																																
K de Exp Fijo Inanimado	\$21.647,5																																
K de Exp Circulante	\$2.220,0																																
K de Trabajo	\$13.939,7																																
Gastos	\$1.896.278,9																																
Especificos	\$1.534.706,1																																
Generales	\$361.572,8																																
TOTAL DEBE	\$2.257.893,8																																

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, el ingreso medio fue de 3 \$/l. De esta manera, las pérdidas asumidas por el tambo fueron de 1,39 \$/l. La rentabilidad bruta (sin considerar el costo de oportunidad del capital invertido) fue de -6,30% (una pérdida de -412.499,10 \$/año); en tanto, que si se adiciona la remuneración de todos los factores de la producción, la rentabilidad neta fue de -10,34% (resultado neto de -677.145,01 \$/año).

Si se descompone el resultado del periodo analizado, el tambo no solo está perdiendo oportunidad de utilizar el capital en otra actividad, sino que además no cubre el desgaste de los bienes de uso (amortizaciones), ni tampoco los gastos operativos del año. Esto resalta el estado de crisis del sector, ya que fue necesario subsidiar al tambo con recursos de otras actividades, para que pueda funcionar y cubrir los gastos operativos. De mantenerse la crisis del sector lácteo, no solo el tambo va a perder capital circulante, sino que además va a quedar obsoleto ante la imposibilidad de renovar infraestructura.

3.8 Alternativas para mejorar el resultado económico.

Se analizaron 3 alternativas: a) reemplazar el rodeo de vacas en alquiler por un rodeo de vacas propio; cambiando la composición del capital de la empresa mediante la

reducción de los gastos por alquiler (capital de explotación circulante) reemplazándolo por capital de explotación fijo vivo (vacas propias); b) aumentar el valor de los subproductos mediante una recría corta de los terneros propios hasta los 330 kg de peso vivo y un año de edad; c) cambiar la categoría de novillitos a novillos de 620 Kg de peso vivo a los 22 meses de edad. En caso que las alternativas b y c dieran resultados positivos, se estaría reduciendo de manera indirecta el costo el del producto principal “leche” como consecuencia del agregado de valor a los subproductos.

De esta manera, el ciclo de engorde de los terneros fue dividido en 3 etapas: a) venta del ternero terminado al desleche con 7 días de vida, etapa que corresponden a la producción de leche ya que es necesario realizarla para que los terneros puedan ser comercializados (obtener el subproducto); b) la recría del ternero desde los 7 días hasta el año de vida; y c) desde el año hasta los 22 meses de vida (ver esquema N° 4).

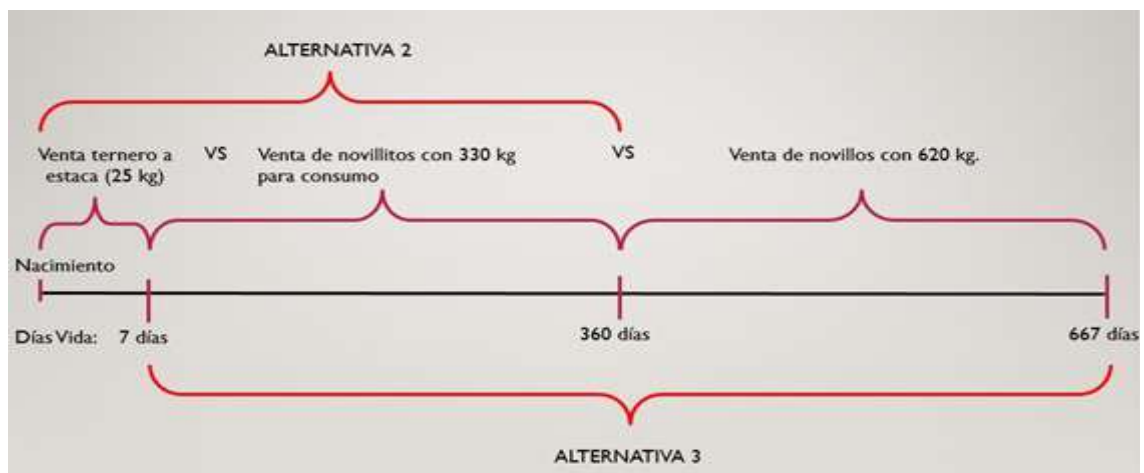


Figura N° 20: Alternativas en la recría y terminación de los terneros del tambo.

Fuente: elaboración propia.

Para analizar las alternativas de engorde de los terneros Holando, se tomó como referencia la evolución de los precios en el periodo 2014-2016 (ver figura N° 4). Se puede observar que hubo un aumento del precio del subproducto, lo cual ofrece una posible mejora en el corto plazo para atravesar la situación delicada en la que se encuentran los productores tamberos.

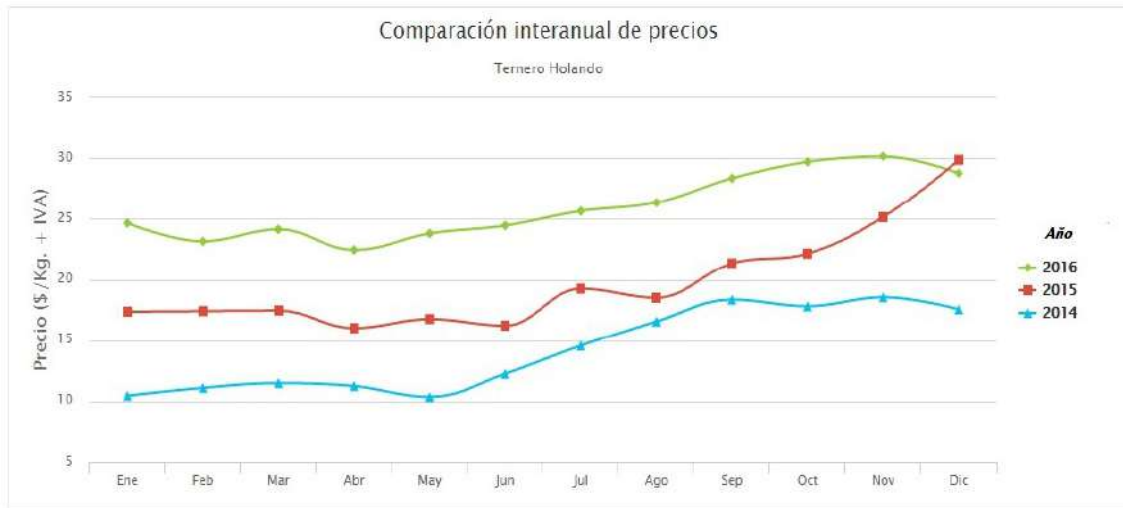


Figura N°21: Evolución del precio del ternero holando (2014-2016).

Fuente: Decampoacampo.com

A continuación se detallan y analizan las alternativas de mejoras consideraras para el caso bajo estudio.

3.8.1 Alternativa N° 1: “Sustituir el plantel alquilado por vacas propias”

Para analizar esta alternativa se asumieron supuestos que permitieron compara la situación actual (alquiler de vacas) respecto al potencial de reemplazo por vacas propias. Para ello se realizó el cálculo de la dotación media actual (ver anexo N° 18). En la figura N° 21 se exponen los parámetros considerados para ambas situaciones.

Misma demanda forrajera (Rac/año), en ambas opciones.
No se incluye la demanda de los terneros de destete porque es en guachera.
Se considera en la situación inicial como que todas las vacas son alquiladas, no hay reposición
En ambas opciones se trabaja con la misma genetica animal.
Calculo de la dotación media, por ende no nse considera la diferencia de inventario.
Se trabajó con la produccion promedio de la zona equivalente a la dieta suministrada.
Se determinó la demanda forrajera a partir de la carga promedio.
En base a la carga promedio se determinó la carga de vacas que puede albergar el tambor
En base a esa carga se calcularon los niveles de producción.
Se considera como costos e ingresos directos:
Costos ocasionados por la venta de productos.
Costos de alquiler de vacas.
Ingresos por venta de leche.
Ingresos por venta de carne.

Figura N° 22: Parámetros considerados para comparar el alquiler de vacas con la posibilidad de rodeo propio.

Fuente: elaboración propia

Reemplazar el rodeo de vacas alquiladas por vacas propias no solo implica cambiar la composición del capilar de la empresa (capital de explotación circulante por capital de

explotación fijo vivo), sino que además, se cambia las características productivas del sistema. Se reduce la proporción de recursos que se destinan a la producción de leche y se aumenta la producción de carne (ya que se realiza la cría, recria y terminación de vaquillonas). Por ejemplo, ante la misma disponibilidad de recursos forrajeros se incrementa la producción de carne y se reduce la producción de leche. En la siguiente figura se exponen los parámetros considerados para simular la situación del sistema productivo con rodeo propio y reposición interna.

En base a la misma disponibilidad de forraje anual (tabla N° 27), se procedió a comparar económicamente las dos alternativas, calculando los indicadores productivos y económicos.

Tabla N° 27: Determinación de la oferta forrajera en base a la carga promedio del tambo en el periodo bajo estudio.

Promedios			
PROMEDIO (Cab/año)	EV/DIA	CARGA PROM. (EV/día)	EV/AÑO
78,5	1,4	109,9	40113,5
13,5	0,9	12,15	4434,75
14,5	0,7	10,15	3704,75
1	1,3	1,3	474,5
		133,5	48727,5

Fuente: elaboración propia

Se consideraron ingresos y costos asociados al problema, es decir, ingresos y gastos que se vinculan únicamente a la decisión de alquilar o tener vacas propias. Todos los demás componentes de los costos de producción no se incorporaron en el análisis. En la siguiente figura exponen los resultados.

Tabla N° 28: Indicadores económicos y productivos de ambas opciones

	1	2
	ALQUILER DE VACAS	REPOSICION PROPIA
Costo TOTAL	665.812,77	61.395,81
Alquiler VD	442.564,37	0,00
Costo de reposicion	210.193,24	0,00
Interes	13.055,15	61.395,81
Ingreso Total	2.858.207,56	2.269.655,52
Ingresos por produccion carne	269.489,70	186.148,86
Ingreso por produccion de leche	2.588.717,86	2.083.506,66
Ingresos Netos	2.179.339,64	2.146.863,90
Leche % Ingreso	0,91	0,92
Carne % Ingreso	0,09	0,08
Ingreso Neto \$/Lt producido	2,53	3,10
Ingreso neto \$/Ha	11.817,48	11.641,38
Ingreso Neto \$/VD	23.079,24	28.248,21
Indicadores productivos		
Rodeo de vacas	94,43	76,00
Terneros destetados	82,15	66,12
Reposición	0,00	16,38
Venta de terneros	82,15	49,74
Venta vacas viejas	11,80	9,50
Incorporación externa de vacas	17,52	0,00
Peso de venta ternero	170,00	170,00
Peso de la vaca venta	500,00	500,00
Peso incorporacion vaca	400,00	0,00
Produccion de leche (L/vaca/año)	9.125,00	9.125,00
Produccion de carne	12.861,33	13.863,43
Produccion de leche	861.660,71	693.500,00
Producción de Carne (Kg/ha)	69,74	75,17
Producción de leche (l/ha)	4.672,36	3.760,51

Fuente: elaboración propia

Como se observa, la cantidad de vacas en ordeño disminuyen con la reposición propia, ya que parte del forraje se destina a la cría de vaquillonas. Por tal razón, se pasa de una producción de carne de 69,74 Kg/ha a 75,17 Kg/ha en la opción 2; y una producción de leche de 4.672,36 l/ha a 3.760,51 l/ha, según sea rodeo alquilado o propio respectivamente.

Como consecuencia de estos cambios, resulta más conveniente la alternativa N° 2, ya que cuenta con mayor potencial de generar ingreso neto. Es importante considerar en la evaluación de esta alternativa que el precio de cada producto (leche o carne) dependen de diferentes variables y sectores. En el periodo analizado, el mercado de la carne se encontraba en buena posición respecto al precio de la leche, favoreciendo la opción N° 2. Por tal razón, el ingreso neto por litro de leche mejora sensiblemente en la opción N°

2, pasando de 2,53 a 3,10 \$/l. También mejora el ingreso por vaca en ordeño, pasando de 23.079,24 a 28.248,21\$/VO/año.

De esta manera, se concluye que el costo de alquiler y reposición externa no es compensado por la mayor producción de leche por ha. Es decir, la diferencia de precios de los productos (leche y carne) es principalmente quien define el resultado final; ya que en la opción N° 1 se produce una importante cantidad de leche adicional que no compensa los gastos adicionales en alquiler de vacas y la reposición externa.

3.8.2 Alternativa N° 2: “Producción de Novillito Holando”

Producir novillitos hasta 330 Kg/cabeza con 360 días de edad para consumo Vs. Venta de terneros a los 7 días de vida”

Al igual que en la alternativa N° 1 se asumieron supuestos que permitieron la modelización técnica y económica de las dos situaciones. Para el caso de la cría de terneros listos para iniciar la cría en estaca, vendidos a los 7 días de vida o 25 Kg de peso vivo, se asumieron los parámetros de la siguiente figura.

Se tiene en cuenta el 86% de la parición
Se considera ingresos directos a los ingresos por terneros menos costos de comercialización
Se considera costos directos a los costos de alimentación, mortandad (3%) e interés Costo oportunidad

Figura N° 23: Supuestos para la producción y venta terneros a los 7 días.

Fuente: elaboración propia

En el periodo analizado nacieron 67 terneros, cuyo valor de mercado fue de 800 \$/cabeza. Por lo tanto, el ingreso bruto anual de \$53.600. Los gastos comerciales incurridos en la venta de los mismos fueron de \$1.502, es decir, \$0,90 por kilogramo de ternero vivo. Por lo que nos quedaría un ingreso de \$52.098. Por otro lado, los costos directos (G+A+I) que conllevan el desleche de los terneros arrojan un resultado de \$1.614,03. Al finalizar dichos cálculos, concluimos que la venta de terneros en estaca

nos ofrece un margen bruto de \$50.483,97, es decir, \$30,14 por kilogramos de ternero vivo (ver anexo documento Excel “Resumen Diagnóstico Tambo”).

Tabla N° 29: Margen bruto del ternero a los 7 días de vida

	MARGEN BRUTO		
	\$/año	\$/Cab	\$/kg
MB con interés	50.483,97	753,49	30,14
MB sin interés	50.483,97	753,49	30,14

Fuente: elaboración propia

La opción 2 propone continuar con el proceso de crianza del ternero realizando una recría hasta los 330 Kg de peso vivo. Para simular la nueva situación, se modelizó un sistema de recría realizado por un productor de la zona, para lo cual se asumieron los supuestos de la siguiente figura.

Figura N° 24: Supuestos asumidos para simular la recría de novillitos Holando desde los 7 días de vida hasta 330 kg/cabeza.

Se tiene en cuenta el 86% de parición y 83% de desleche
Son ingresos directos las cesiones de la categoría anterior al valor de venta (terneros de 7 días)
Son ingresos directos las ventas de terneros menos los costos de comercialización
Son costos directos la alimentación de las categorías, mortandad (3%) e interés por costo de oportunidad
Son costos directos la sanidad y costos operativos de suplementación, y así también jornaleros

Fuente: elaboración propia

Asumiendo estos supuestos, se procedió al cálculo de los ingresos y costos directos; calculando el resultado de la etapa con el Margen Bruto (ver tablas de la N° 30 a las 34).

Tabla N° 30: Ingresos brutos anuales y costos comerciales.

Propuesta: Recría de novillitos hasta los 330 Kg/cab a los 360 días							
INGRESOS ANUALES							
	Cantidad (Cab.)	Kg/cab	Desbaste	Neto (Kg/cab)	Kg/año	Precio (\$/Kg)	Ingreso (\$/año)
VENTAS							
Terneros	65	331,71	5%	315,1245	20.479,94	18,20	372.734,93
	65				20.479,94		372.734,93
Subtotal	65				20.479,94	18,20	372.734,93
Gastos Comerciales							
		%	\$/Cab	Total (\$/año)	Total (\$/kg)		
Comision		2,0%		7.454,70			
Guías y DTE			18,00	1.169,82			
IIBB		0,5%		1.863,67			
Flete				2.700,00			
Subtotal				13.188,19	0,64		

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 31: Cesiones de terneros y gastos comerciales.

	Cantidad (Cab.)	Kg/cab	Desbaste	Neto (Kg/cab)	Kg/año	Precio (\$/Kg)	Ingreso (\$/año)
CESIONES							
Terneros de 7 días	57,00		2%	25	1.675,00	32,00	53.600,00
	67				1.675,00		53.600,00
Subtotal	67				1.675,00		53.600,00
Gastos Comerciales							
		%	\$/kg	Total (\$/año)	Total (\$/kg)		
Comisión		0,0%	0	0,00			
Guías y DTE			18,00	1206			
Flete (200 km)				1.100,00			
Subtotal				2.306,00	1,38		

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 32: Ingresos netos de la recría de terneros Holando hasta los 330 kg de peso vivo.

	INGRESO NETO			
	Kg/año	\$ /año	\$/Cab	\$/kg
Ventas	20.479,94	359.546,74	5.532,34	17,56
Cesiones	1.675,00	55.906,00	834,42	33,38
Subtotal	18.804,94	303.640,74	4.672,11	16,15
Dif. Invent.	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingreso Neto	18.804,94	303.640,74	4.672,11	16,15

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 33: Costos directos de la recría de terneros Holando hasta los 330 kg de peso vivo.

COSTOS DIRECTOS (de 7 días en adelante)				
Gastos directos	\$/año	\$/Cab	\$/kg	%/CD
Personal	15.937,50	245,23	0,8	7,6%
Sanidad	2.786,53	42,88	0,1	1,3%
Leche	48.309,71	743,34	2,6	23,2%
Balanceados	39.129,13	602,08	2,1	18,8%
Rollos de Alfalfa	7.840,21	120,64	0,4	3,8%
Maiz	50.035,23	769,89	2,7	24,0%
Nucleo	19.028,94	292,80	1,0	9,1%
Costo operativo de suplementacion	25.458,74	391,73	1,4	12,2%
Subtotal Gastos	208.525,99	3.208,59	11,1	79,3%
Amortizaciones directas				
Mixer	1.200,00	18,46	0,06	30,8%
Comederos	600,00	9,23	0,03	15,4%
Bebederos y aguadas	800,00	12,31	0,04	20,5%
Alambrados	1.300,00	20,00	0,07	33,3%
Subtotal Amort.	3.900,00	60,01	0,21	1,5%
Intereses directos (*)				
Capital Hacienda	25.580,10	393,60	1,4	50,6%
Capital Circulante	25.023,12	385,03	1,3	49,4%
Subtotal Interés	50.603,21	778,63	2,69	19,2%
COSTO DIRECTO	263.029,21	4.047,23	14,0	100,0%

(*) Se consideró una tasa de interes real del 12% anual.

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 34: Margen bruto de la recría de ternero Holando hasta 330 Kg de peso vivo.

MARGEN BRUTO			
	\$/año	\$/Cab	\$/kg
MB con interés	40.611,53	624,89	2,16
MB sin interés	91.214,75	1.403,52	4,85
MB/GD	19,5%		

Fuente: elaboración propia.

Como conclusión, se puede decir que ambas alternativas son convenientes para el productor; pero la opción de recría hasta los 330 Kg de peso vivo arroja ingresos adicionales interesantes que pueden mejorar la posición del tambo, con un rendimiento por recurso gastado directamente del 19,5%.

3.8.3 Alternativa N° 3: “Recría Holando Vs. Gordo”

Comparar venta de terneros de 330 Kg Vs. Venta de novillos Holando terminados a corral con 620 kilogramos/cabeza”

En esta última alternativa, se analizó el resultado de llevar los novillos de 330 a 620 Kg de peso vivo. El resultado se comparó con el margen bruto que arroja en la alternativa 2 los novillitos de 330 kg de peso vivo. Asumiendo supuestos similares (solo la mortandad se bajó al 2% y las cesiones la componen los animales de 330 Kg de peso vivo) que la recría de terneros de 7 días de vida hasta los 330 Kg de peso vivo, se modelizaron los ingresos netos directos, los costos directos y el margen bruto de esta etapa de engorde (ver desde tabla N°35 hasta la N° 39).

Tabla N° 35: Ingresos brutos anuales

Propuesta: Engorde de terneros hasta los 600-650 Kg/cab a los 730 días							
INGRESOS ANUALES							
	Cantidad (Cab	Kg/cab	Desbaste	Neto (Kg/cab)	Kg/año	Precio (\$/Kg)	Ingreso (\$/año)
VENTAS							
Novillitos	64	621,74	5%	590,65015	37.618,63	16,50	620.707,33
	64				37.618,63		620.707,33
Subtotal	64				37.618,63		620.707,33
Gastos Comerciales							
		%	\$/kg	Total (\$/año)	Total (\$/kg)		
Comision		2,0%		12.414,15			
Guías y DTE			20,00	1.273,80			
IIBB		0,5%		3.103,54			
Flete				10.080,00			
Subtotal				26.871,49	0,71		

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 36: Cesiones de novillitos y gastos comerciales

	Cantidad (Cab	Kg/cab	Desbaste	Neto (Kg/cab)	Kg/año	Precio (\$/Kg)	Ingreso (\$/año)
CESIONES							
Novillitos 330Kg	65	331,71	5%	315,1245	20.479,94	18,20	372.734,93
	65				20.479,94		372.734,93
Subtotal	65				20.479,94		372.734,93
Gastos Comerciales							
		%	\$/kg	Total (\$/año)	Total (\$/kg)		
Comisión		2,0%	0,36	7454,70			
Guías y DTE			18	1169,82			
Flete (200 km)				2.700,00			
Subtotal				11.324,52	0,55		

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 37: Ingresos netos de la terminación de novillos Holando desde los 330 Kg. hasta los 620 kg. de peso vivo.

	INGRESO NETO			
	Kg/año	\$/año	\$/Cab	\$/kg
Ventas	37.618,63	593.835,84	9.323,82	15,79
Cesiones	20.479,94	384.059,45	6.030,12	18,75
Subtotal	17.138,68	209.776,40	3.293,70	12,24
Dif. Invent.	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingreso Neto	17.138,68	209.776,40	3.293,70	12,24

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 38: Costos directos de la terminación de novillos Holando desde los 330 Kg hasta los 620 kg de peso vivo.

COSTOS DIRECTOS (de 330 Kg en adelante)				
Gastos directos	\$/año	\$/Cab	\$/kg	%/CD
Personal	16.875,00	264,95	1,0	5,4%
Sanidad	4.560	71,60	0,3	1,5%
Maíz	175.798,99	2.760,22	10,3	56,2%
Nucleo	72.323,52	1.135,55	4,2	23,1%
Rollos de Alfalfa	17.196,35	270,00	1,0	5,5%
Costo operativo de suplementacion	25.890,25	406,50	1,5	8,3%
Subtotal Gastos	312.644,53	4.908,83	18,2	75,7%
Amortizaciones directas				
Mixer	986,30	15,49	0,06	30,8%
Comederos	493,15	7,74	0,03	15,4%
Bebedores y Aguadas	657,53	10,32	0,04	20,5%
Alambrados	1.068,49	16,78	0,06	33,3%
Subtotal Amort.	3.205,48	50,33	0,19	0,8%
Intereses directos (*)				
Capital Hacienda	59.606,54	935,88	3,5	61,4%
Capital Circulante	37.517,34	589,06	2,2	38,6%
Subtotal Interés	97.123,88	1.524,94	5,67	23,5%
COSTO DIRECTO	412.973,89	6.484,10	24,1	100,0%

(*) Se consideró una tasa de interes real del 12% anual.

Fuente: elaboración propia.

Tabla N° 39: margen bruto de la terminación de novillos Holando desde los 330 Kg hasta los 620 kg de peso vivo.

MARGEN BRUTO			
	\$/año	\$/Cab	\$/kg
MB con interés	-203.197,49	-3.190,40	-11,86
MB sin interés	-106.073,61	-1.665,46	-6,19
MB/GD	-65,0%		

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en el cálculo del MB, la última etapa del engorde de novillo Holando no es conveniente desde el punto de vista económico. El novillo Holando un producto con baja preferencia para el consumidor y la industria frigorífica, por las siguientes razones: a) son animales de gran porte, b) tienen bajo rendimiento al gancho y c) requieren grandes esfuerzos económicos para la terminación de acuerdo a los gustos y preferencias del comprador. Esta situación repercute en el precio de venta, ya que el mercado privilegia animales con estado corporal “redondeado”. Llevar a esta raza de animales a dicho estado corporal tiene un costo alto de alimentación. Los gastos directos fueron de 18,20 \$/Kg y el precio de referencia fue de 16,50 \$/Kg; haciendo inviable la última etapa de la terminación.

3.9 DISCUSION

3.9.1 Coyuntura general del sector y del caso bajo estudio.

A nivel internacional, el sector lácteo es estratégico para los países, tanto por el desarrollo de las economías rurales, como para garantizar la seguridad alimentaria. Por tal razón, los países han implementado barreras arancelarias y para-arancelarias para protegerlo; pero las intervenciones generan obstáculos para la producción y comercialización de productos lácteos. A nivel privado, existe una concentración de la industria y la distribución ocasionando que unos pocos actores internacionales manejan en precio, dejando en evidencia una desprotección del productor.

A pesar de ello, la producción mundial continúa aumentando alrededor del 3% anual. Traccionan el crecimiento demográfico y el aumento de los ingresos per cápita. Pese a ello, el comercio internacional es muy bajo, ya que la producción se orienta principalmente al mercado interno. Desde la demanda, los países en desarrollo vienen aumentando su consumo y sus exigencias en calidad.

El principal producto de exportación es la leche en polvo, y la trayectoria muestra que se está dando un cambio significativo en el comercio internacional. La mayor parte del intercambio corresponde a los países desarrollados, siendo China el principal importador, y lo convierte en un actor clave en la formación del precio. La posición de países dominantes genera inestabilidad en el mercado, y las regulaciones impulsan en algunos casos la competencia desleal.

El precio internacional de la leche en polvo ha disminuido dramáticamente (un 54%), afectando directamente al sector lácteo de Argentina. El escenario se complica aún más con la quita de retenciones de algunos granos que componen la dieta de las vacas. La salida reciente del cepo cambiario no acompañó a la inflación, lo cual generó problemas de costos para la producción y la industria.

Actualmente, las industrias que siguen participando del negocio lo hacen para cumplir y conservar cuotas de mercado internacionales. Sancor y La Serenísima son las dos principales empresas coordinadoras, las cuales hoy se encuentran en crisis económica. A nivel de producción, la situación de crisis ocasionó la pérdida de tambos; y la estrategia para la supervivencia se basa en aumentar la escala, concentrando la producción en mega tambos. Actualmente los establecimientos más grandes producen casi la mitad de la producción.

El sector lácteo argentino se encuentra en una coyuntura de mercado complicada, en la cual el productor percibe una pérdida cada vez mayor en la participación del margen comercial. En respuesta, se observa una descapitalización y falta de inversión; pero los productores cuentan con altos costos de salida y poca flexibilidad en el manejo del sistema productivo, ocasionando que muchos continúen. Al ser netamente tomador de precios, las posibilidades de mejorar el resultado económico son mediante el manejo de sus costos.

Siguiendo Benés (2013), el sector lácteo enfrenta un camino muy difícil a futuro, por las siguientes razones: a) el precio internacional de la leche seguirá bajo, debido a las grandes cantidades de stock; b) políticas económicas favorece a la agricultura; c) el costo de producción es mayor precio, aun teniendo en cuenta el subsidio. Bertello (2015), mencionó la desaparecieron de casi 5.000 tambos y el endeudamiento se cuadruplicó.

La Pampa posee una producción pequeña respecto a la nacional, con una estructura altamente atomizada. Posee tres cuencas: Norte, Centro y Sur. La cuenca Sur es la más atomizada. Las industrias son PyMes y cuentan con una gran capacidad ociosa; pero la mayor parte de la producción primaria sale de la provincia sin ser procesada. Las industrias locales se caracterizan por elaborar productos de bajo valor agregado.

Dentro de este entorno de negocios, los pequeños productores son los más vulnerables. El presente trabajo analizó la situación económica del tambo de la Facultad de Agronomía dentro de la sub-cuenca Centro. Tiene una estructura chica, con 83 vacas en ordeño. Destina una superficie efectiva a tambo de 184,4 ha, con una carga animal promedio de 0,45 vacas en ordeño/ha. La producción diaria promedio es de 17 l/VO y comercializa la producción con La Serenísima S.A., quien realiza pagos mensuales por calidad y no aplica descuentos por excedentes. La venta de los subproductos (terneros y vacas de descarte) se realizan de manera errática y sin planificación.

El sistema de producción es extensivo sobre pasturas y verdes, complementado con suplementación a corral. El tambo comenzó con un rodeo 100% alquilado, y luego fue inclinándose por un proceso de recomposición hacia un rodeo propio, mediante la reposición interna. La administración es manejada por una cooperadora y la actividad en sí es llevada a cabo por un tambero mediero, el cual absorbe el 18% de la producción.

En cuanto a los índices productivos se destaca los siguientes: a) 17 l/VO/día; b) el índice de desleche es del 87%; c) índice de mortandad (3%); d) la vida útil de las vacas es de 7 años. De acuerdo al potencial genético y a indicadores de productores de la zona, la producción por VO es relativamente baja, ya que sistemas similares logran alrededor de 25 litros/VO. De esta manera, existe un alto potencial de mejorar la productividad, como alternativa que aporta a la reducción de los costos medios por litro de leche. El resto de los indicadores productivos se encuentran dentro de los parámetros de sistemas similares para la zona.

En el periodo bajo estudio, se produjo variaciones en el precio de la leche, la cual perdió valor en términos reales (Benés 2013). Siguiendo a Centeno (2014), se pudo percibir una situación extremadamente desfavorable por la que atraviesa el caso analizado. Compartiendo la idea de INTA (2016), los tambos que produzca alimento en campo propio, son quienes pueden paliar de mejor manera la situación económica actual. El fundamento se debe a que los costos de alimentación conforman más de la mitad del costo total. En este sentido, “el caso” produce la mayor parte de su alimento, situación que lo fortalece ante la situación del contexto.

El tambo modelo tiene un costo medio de producción de leche de 3,85 \$/l., un ingreso medio de 3,00 \$/l. y un resultado negativo de 0,85 \$/l. Según antecedentes recabados por Oggero y Rosso (2015) obtuvimos resultados similares en cuanto al costo de litro de leche.

En la descomposición del resultado global se destaca que el tambo bajo estudio no está recuperando la oportunidad de uso del capital, tampoco está recuperando el desgaste de los bienes de la infraestructura (a través de las amortizaciones) y en el mediano plazo corre el riesgo de quedar obsoleto. En el corto plazo para poder mantenerse operativo, la actividad debe ser subsidiada porque no está cubriendo los gastos de producción.

Entre las tecnologías de proceso que permiten mejorar la productividad del sistema, se pueden mencionar: a) incorporar mejorar en aspectos organizacionales de la producción y reducir costos ocultos; b) incorporar tecnologías que mejoren y aporten al bienestar animal, ya que la productividad de las vacas se reduce fuertemente por esta variable (existen problemas de ubres y pezuñas que se pueden mejorar con tratamiento veterinario -ver anexo N° 10); c) ajustar y mejorar el suministro de alimento balanceado durante el ordeño; d) dar condiciones ambientales adecuadas que permitan reducir el estrés animal; e) mejorar las condiciones del piso en el ingreso a la sala de ordeño (ver anexo N° 6 y 7); f) incorporar sombráculos para proteger el rodeo del sol en la sala de espera y corrales de racionado; g) mejorar la organización del ordeño, para que las vacas no pierdan tiempo de pastoreo.

El manejo sanitario, se implementa adecuadamente. Pueden mejorarse algunos aspectos fitosanitarios en la higiene interna en la sala de extracción y la sala de enfriado. Se avanzó en el manejo reproductivo con la incorporación de inseminación artificial mejorando la eficiencia reproductiva.

En el proceso de cría de terneros, pueden mejorarse algunos aspectos que permitan una mayor eficiencia: a) para el manejo de los terneros en estaca falta protección contra condiciones climáticas desfavorables; y b) se observan materiales inadecuados en los collares causando heridas e infecciosas en los terneros.

3.9.2 Las alternativas de mejoras analizadas.

En el marco de todas las alternativas potenciales para mejorar el resultado económico del tambo, se trabajó puntualmente sobre 3: a) reemplazar el rodeo de vacas alquiladas por vacas propias mediante reposición interna; b) criar los terneros Holando hasta un peso de 330 Kg. y c) terminar los novillitos de 330 Kg. en novillos de 620 Kg. de peso vivo.

La primera de las alternativas involucra decisiones con un horizonte de planeamiento de mediano plazo. En este tipo de decisiones, los resultados obtenidos a través de los presupuestos parciales son orientativos y para una coyuntura determinada, ya que se requiere un cambio en la estructura del tambo, mediante el reemplazo de capital de explotación circulante (gastos en alquiler de vacas) por capital de explotación fijo vivo (vientres propios en producción). Para ello, se deben realizar planes transitorios a mediano plazo, junto a una evaluación técnica y económica más profunda a través de proyectos de inversión incrementales o presupuestos totales. Por lo tanto, se propone en posteriores trabajos profundizar el análisis de los resultados.

Por otro lado, en la recría y terminación de terneros Holando se está evaluando decisiones que afectan únicamente al capital de explotación circulante, ya que el tambo modelo no requiere modificar la infraestructura para incorporar estos procesos productivos. Por lo tanto, los presupuestos parciales brindan información más precisa para evaluar la conveniencia de estas decisiones con un horizonte de planeamiento de corto plazo.

Según INTA Concepción del Uruguay (2010), las potencialidades que presentan la producción de carne dentro del tambo son principales dos: a) la potencial conversión de grano en carne; y b) la exención del peso mínimo en faena para este tipo de animales, que permite ampliar la oferta de carne de calidad. La importancia de analizar la conveniencia económica de agregar valor a los subproductos fue mencionada por Ganje y Seró (2010), quien menciona en su trabajo que es una actividad rentable.

3.9.2.1 Reemplazo del rodeo de vacas alquiladas por vacas propias, mediante reposición interna.

Esta alternativa propone el reemplazo de vacas alquiladas por rodeo propio; por lo tanto se analiza la conveniencia del alquiler de vacas. La incorporación de vacas mediante

reposición interna es una estrategia que se está implementando actualmente; por tal razón, es importante realizar una evaluación económica que oriente la conveniencia de esta decisión.

El presupuesto parcial realizado muestra la conveniencia de tener un rodeo de vacas propio, antes que el alquiler de vacas. Las causas que impulsan la conveniencia económica, se debe al alto costo del alquiler y de reposición externa; ya que tener menor cantidad de vacas y producir anualmente menos leche, aporta mayor margen al resultado global de la empresa.

Contar con rodeo propio con reposición interna, reduce la cantidad de vacas en ordeño ante la misma oferta forrajera. Esto se debe a que parte del forraje se destina a la recría de vaquillonas durante dos años, aumentando la producción de carne en el sistema (kilogramos producidos dentro de la empresa, menos los kilogramos incorporados externamente).

3.9.2.2 Recrear los terneros Holando hasta un peso de 330 Kg

La alternativa de criar los terneros hasta los 330 Kg de peso vivo, fue comparado con vender los terneros a los 7 días de vida, cuando se realiza el desleche. Si bien las dos son convenientes desde el punto de vista económico resulta oportuno para mejorar el resultado en el corto plazo, continuar con el proceso de recría hasta los 330 Kg; ya que aporta un margen bruto sin interés de 4,85 \$/Kg.

En la recría los componentes alimenticios son los más importantes, aportando el 66% de los costos (leche, balanceado y maíz) o 7,31 \$/Kg. La baja proporción del alimento en el precio de venta del novillito se debe a la eficiencia de conversión lograda, principal causa que hace rentable esta etapa.

Entre las principales limitaciones para la puesta en marcha de esta propuesta se encuentra la necesidad de contar con capital de trabajo. Viendo que el resultado global

del tambo es negativo, y que este no puede cubrir los gastos operativos anuales para mantener el nivel de producción, se deben evaluar alternativas de financiamiento. Por tal razón, se calculó como un indicador importante el MB sobre gastos directos, obteniéndose un rendimiento del 19%. Dicha tasa marca el costo de oportunidad de los recursos puesto a disposición de la recría; por lo tanto, representa el techo del costo financiero que puede asumir el tambo para conseguir recursos externos. Si el costo financiero es menor al 19%, es conveniente conseguir financiamiento externo para iniciar la recría de terneros.

3.9.2.3 Terminar los novillitos de 330 Kg en novillos de 620 Kg de peso vivo.

Esta etapa de inverte arroja margen negativo. La causa principal se debe al costo de alimentación necesario para que los novillos queden terminados de acuerdo a los requerimientos del mercado. Al mayor costo alimenticio, se suma que el precio se reduce por el cambio de categoría. Además, respecto a la categoría novillitos se logra una menor eficiencia de conversión, impactando con mayor peso los costos medios de alimentos por kilogramo ganado.

Al utilizar el valor de las cesiones de los animales como un costo de oportunidad de los novillitos para que continúen en el proceso de engorde (no es un costo erogable porque los animales pertenecen al tambo), permitió definir con claridad la conveniencia de terminar el proceso de engorde de manera anticipada, en la categoría novillitos.

Los resultados económicos de la terminación de los novillos no son concordantes con los planteados por Henry Rochón (2015), quien menciona que realizar novillos Holando gordos es un negocio rentable. Al menos para las características del negocio en Argentina y para el periodo analizado. Los resultados arrojados en el presente estudio muestran que solo se logra la conveniencia económica en la recría hasta 330 Kg de peso vivo.

3.10 Otras alternativas para mejorar el resultado económico del tambo

De las entrevistas realizadas en distintos tambos de la zona e información recopilada de expertos, es importante destacar ciertas sugerencias implementadas por los productores:

a) el más importante, trabajar continuamente en tratar de reducir los costos de alimentación sin afectar en gran medida la productividad por vaca (en el tambo bajo estudio, representó 42,67% de los costos totales); b) se deberán realizar esfuerzos para analizar y evaluar la eficiente en la alimentación, tratando de reducir las pérdidas y aumentando la eficiencia de la suplementación; c) trabajar en la incorporación de “tecnología sin costos”, mencionando como ejemplos: horarios puntuales de ordeño, de alimentación, de descanso, etc.; d) trabajar en el bienestar animal dentro y fuera de la sala de ordeño, enfatizando los lugares en que los animales pasan la mayor parte del tiempo (en anexo N° 10 se muestran algunas instalaciones y como afectan estas al bienestar animal); e) la correcta suplementación durante el ordeño; y e) el correcto mantenimiento de las instalaciones.

También los productores entrevistados están implementando sistemas de producción estabulados, con 3 ordeños diarios. Este sistema permite una mayor intensificación en el uso del capital, pero el costo económico de incorporarlos es alto (debería ser evaluado el potencial de incorporar este sistema en el caso bajo estudio). Algunos de los aspectos positivos del sistema son los siguientes: a) el aprovechamiento más eficiente de la tierra; b) un ambiente confortable para la estadía de las vacas, mejorando el bienestar animal; c) el aumento de la productividad por vaca respecto a los sistemas extensivos; y d) mayor facilidad para el manejo y control general del rodeo, que permiten reducir ineficiencias y costos ocultos.

Entre los aspectos negativos, se puede mencionar la menor vida útil de la vaca en producción; las cuales se descartan por el estado corporal necesario para soportar 3

ordeños diarios y el piso de producción diaria, que es más elevado que en los sistemas extensivos y provoca el retiro anticipado de las vacas (las vacas descartadas pueden tener como destino sistemas de producción extensivo, con menores exigencias de productividad diaria).

CAPITULO 4: CONCLUSIONES FINALES.

El sector lácteo a nivel internacional se encuentra muy localizado, debido a que la leche es un producto voluminoso y perecedero. Los lácteos se consumen principalmente en el país o la región donde se producen. Sólo una reducida fracción de la producción se comercializa internacionalmente (7%); a pesar del adelanto tecnológico en refrigeración y transporte.

El principal producto tranzado es la leche en polvo. La fuerte caída del precio internacional de la leche en polvo (que llegó al 54%), se debió principalmente a: una baja en las importaciones, una sobre producción mundial con altos stock, prohibiciones comerciales de grandes jugadores y el fortalecimiento del dólar.

Un cuarto de la producción Argentina se exporta. La caída del precio internacional provocó que los excedentes se vuelquen al mercado interno impactando fuertemente en los precios percibidos por el productor. Por otro lado, se produjo un gran aumento de los costos de producción, en parte por la política económica sectorial que perjudicó a la lechería y favoreció a otras actividades agropecuarias como la agricultura; a través de la quita de retenciones a la soja y maíz, granos de importancia para la alimentación de los tambos.

Este contexto ha llevado a la desaparición de muchos tambos, y continúa siendo una amenaza para los que están en actividad. Deben trabajar fuertemente en la reducción de los costos alimenticios y en el aumento de la productividad para mantenerse en el tiempo. El costo de salida del negocio es demasiado alto, ya que la pérdida de capital de explotación una vez que deja la actividad es muy difícil de recuperar.

La situación económica de la producción tampera se encuentra frente a grandes desafíos. Por tal razón, el presente trabajo se propuso analizar el resultado económico de un pequeño tambo modelo en la cuenca centro de la provincia de la pampa, evaluando

alternativas que permitan mejorar su desempeño. Se realizó un estudio de casos del tambo modelo de la Facultad de Agronomía de la UNLPam., el cual fue construido a partir de fuentes de información primaria y secundaria.

Analizando el resultado global, la actividad no logra cubrir los gastos operativos anuales. El costo medio total por litro de leche es mucho más alto que los ingresos medios. Por lo tanto, en la actual coyuntura de negocio existe un subsidio de las otras unidades de producción de la Facultad.

Ante esta situación se plantearon alternativas de mejora, trabajando en la reducción de costos y/o en el aumento de la productividad. La primera alternativa planteada fue reducir el costo de alquiler y reposición externa mediante un rodeo de vacas propio y reposición interna. Se concluye de manera exploratoria y aproximada que la segunda alternativa es la más conveniente

Para aumentar la productividad de la unidad de producción, se analizó diferentes alternativas en el proceso de engorde de los terneros Holando. Si bien es conveniente la cría de terneros hasta el desleche a los 7 días de vida; se logra mejorar el resultado mediante la recría y venta de novillito de 330Kg. Continuar con la terminación de los novillitos hasta alcanzar un novillo gordo de 620 Kg de peso no es conveniente desde el punto de vista económico. Esta última etapa en el proceso de engorde se ve afectada por la disminución del precio del producto, el aumento de los costos de alimentación (al ser animales de gran porte con mayores requerimientos nutricionales) y la disminución de la eficiencia de conversión.

Las alternativas de procesos productivos de engorde fueron modelizados de acuerdo a procesos implementados puntualmente por productores de la zona, que desarrollan el inverne de terneros Holando. Por tal razón, es conveniente profundizar en futuros estudios el potencial de mejora de los sistemas de engorde; como así también sería

pertinente complementar el presente trabajo para evaluar la estabilidad de los resultados económicos de las alternativas planteadas, ante cambios en las variables del contexto.

Es importante destacar que realizó un análisis exploratorio y descriptivo de la situación particular del “caso”. Al tratarse de un estudio de caso, una de las principales limitantes es que los resultados responden al mismo y no son extrapolables a otras situaciones.

Se recomienda en futuros trabajos avanzar en el estudio para incorporar tecnologías de proceso. Analizadas las características del caso, se proponen trabajar en las siguientes líneas de investigación: a) la incorporación de refugios para los animales; b) mejoras en la guachera y corrales de espera; c) desarrollo de un programa estricto de ordeño; d) implementar técnicas que reduzcan el estrés de los animales; e) mejorar las instalaciones para la suplementación; f) evaluar la posibilidad de autoconsumos en silos forrajeros, para reducir el costo de suplementación; y g) alternativas en la programación forrajera, para mejorar el proceso productivo.

Se cree conveniente avanzar en la evaluación de proyecto de inversión incremental, donde se analicen diferentes sistemas (extensivos e intensivos); trabajando con rodeos de alta y baja productividad. Entre los sistemas, se recomienda el estabulado con 3 ordeños diarios; debido a que los productores de la zona han logrado mejorar la productividad y el resultado económico.

CAPITULO 5: AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a todo el personal del Tambo de la Facultad de Agronomía, UNLPam., Marcos Murcia, Ramiro Perdigués, Oscar Cazenave y “Pepe” Gatti, por su buena predisposición ante nuestras inquietudes presentadas.

También queremos resaltar la colaboración de personas externas; como amigos (Augusto Quiroz, Eduardo Rebollo, Alejandro Alzorris, Mariano Biondini), productores tamberos (Juan José Cereigido, Martín Etchegaray, Gerardo Druille) familiares por el apoyo brindado a lo largo de esta etapa universitaria.

Y por último, agradecer a Nuestros evaluadores María Marta Melazzi y Héctor D´adam por su colaboración y nuestro director Walter Mazzola y co- director por el asesoramiento brindado durante todo el transcurso de todo el trabajo.

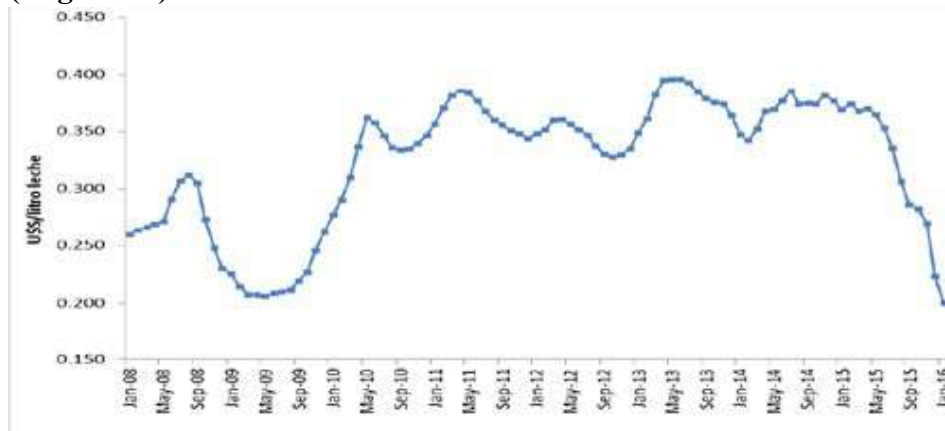
CAPITULO 6: BIBLIOGRAFIA

- Arzeno, M.; Ataide, S.; Bertoncetto, R. y otros (2011). Geografía. Argentina en la globalización. Santillana. Buenos Aires.
- Benés Gisela. 2013. “Análisis de Diagnostico Sectorial”.
- Bordón, José. 2015. “Protesta tampera por el precio de la leche”. Diario La Nación.
- Cámara Nacional de Productores de Leche. Costa Rica. 2013. “Situación actual y perspectivas del sector lácteo a nivel mundial”.
- CAPROLER, Convenio INTA 2015. “Boletín Económico de Lechería”.
- CAPROLER. 2015. “Cae el precio de exportación de la leche en polvo argentina”
- CAPROLER. 2015. “La industria lechera ya quemó las naves”
- CAPROLER. 2015. “Los tamperos se enfrentan al desafío del excedente productivo”. Diario UNO.
- CREA. 2010. “Análisis del sector agropecuario en relación a la economía provincial”.
- El Observador, Agro Manejo, 2015. “Un productor demuestra que la cría de novillos Holando es un buen negocio”. Rochón Henry.
- Fundación PEL. 2014. “Anuario Lechería Argentina”.
- Fundación PEL.2016. “Informe Lácteo N°34”
- Gobierno de La Pampa. 2015. “Anuario estadístico de La Pampa”.
- Iglesias Daniel. 2006. “Cadena de la leche bovina en la provincia de La Pampa”.
- INALE. 2015. “Explicación de indicadores”
- INALE. 2015. “Mercado internacional y precios”

- INALE. 2016. “Indicadores de precios y costos de la producción primaria de la leche”.
- INTA, Concepción del Uruguay, 2010. “Experiencia de engorde de terneros macho Holando”. Bruno, Ganje y Seró.
- INTA. 2016. “La alimentación en el tambo y el diagnóstico del nuevo escenario”.
- Larrea Tomás Ángel. 2011. “Caracterización y eficiencia de la producción lechera en el noreste de La Pampa”.
- LEESER, A. R. 1979. Instalaciones y Equipos de ordeño. 1° ed. Edit. Hemisferio Sur.
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. 2011. “Complejo Ganadería Bovina: Lácteos”.
- Ministerio de la Producción. 1998. “Actividades Prioritarias para el desarrollo provincial”
- Perotti, Estrella. 2010. “Sector Lácteo Argentino”
- Petrecolla, Diego. 2016. “Estudio sobre las condiciones de competencias en el sector lechero de la República Argentina”. Informe Público.
- Plan Estratégico de Desarrollo Económico Regional. 2012. “Cadena Láctea”.
- Portal Lechero. 2015. “Anuario de la lechería, Uruguay”.
- Pwc Argentina Research & Knowledge Center. 2011. “Análisis Sectorial N° 3: Industria Láctea”.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y pesca. 2015. “Sistema de tipificación y pago de la leche cruda”
- TRADE. 2015. “Milk and Milk Products”.

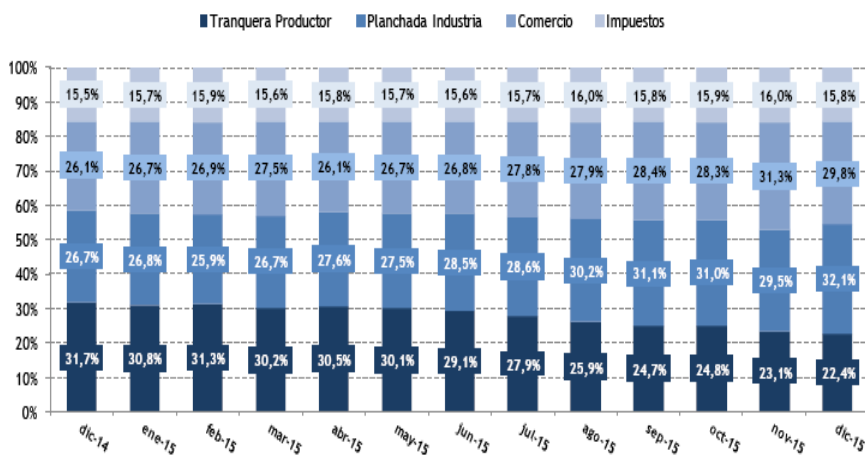
ANEXOS

Anexo N° 1: Precio Histórico en dólares de la leche cruda en tranquera (Argentina).



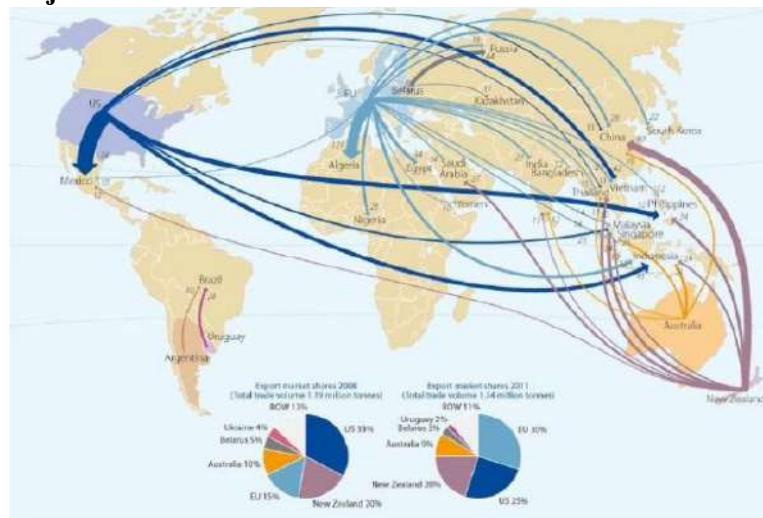
Fuente: Ministerio de Agroindustria, 2016.

Anexo N° 2: Participación relativa del precio final en cada etapa de la cadena comercial (Argentina).



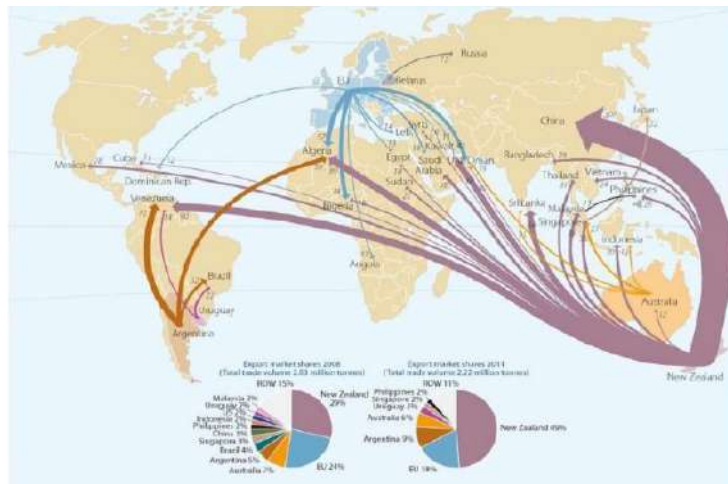
Fuente: Ministerio de Agroindustria, 2016.

Anexo N° 3: Flujos de comercio internacional de leche descremada en polvo.



Fuente: Cámara Nacional de Leche, 2013

Anexo N° 4: Flujos de comercio internacional de leche entera en polvo.



Fuente: Fuente: Cámara Nacional de Leche, 2013.

Anexo N° 5: Imágenes de la sala de ordeño.



Anexo N° 6: Imágenes de sala de espera.



Fuente: elaboración propia

Anexo N° 7: Imágenes de corral de espera y manga para manejo de hacienda.





Fuente: elaboración propia

Anexo N° 8: Imágenes de la maquinaria agrícola que se utiliza en la producción del tambo.



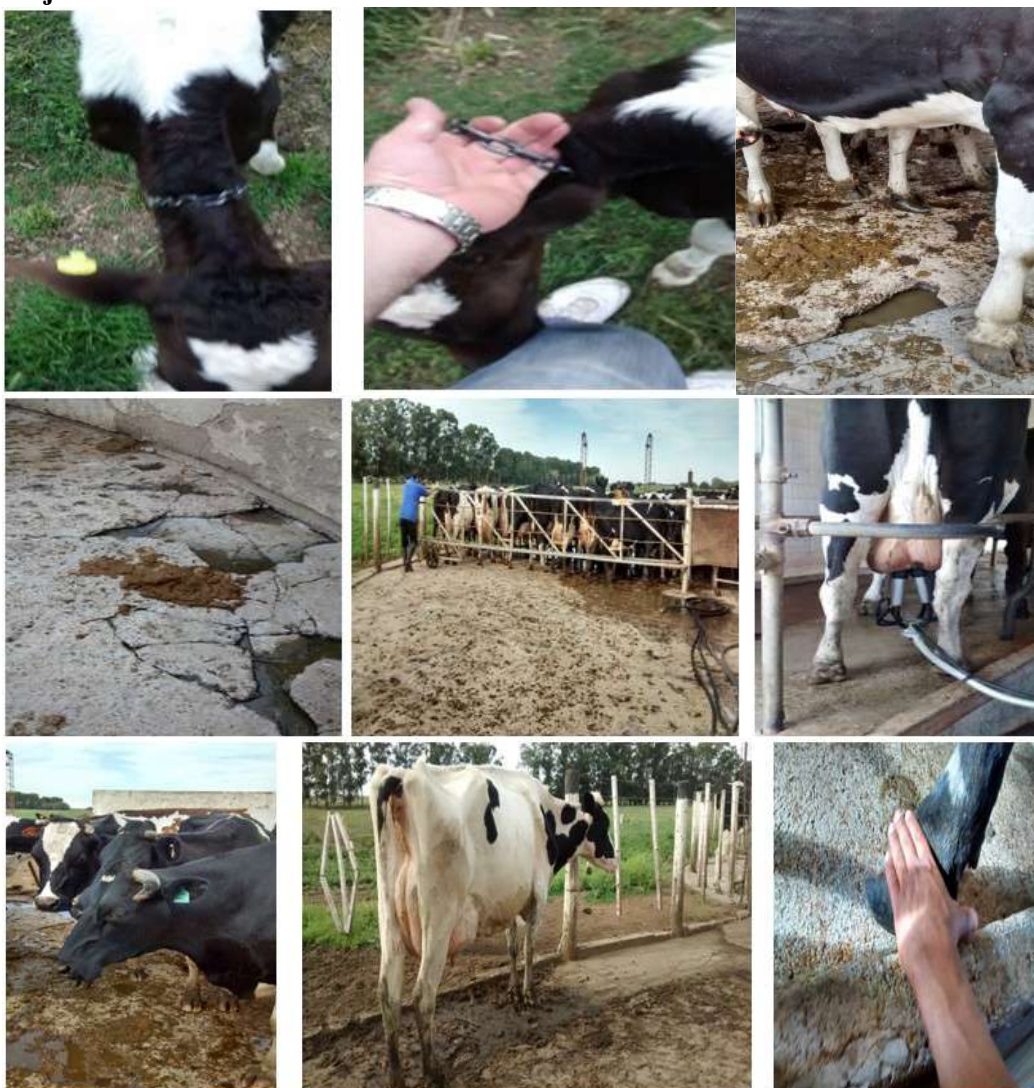
Fuente: elaboración propia

Anexo N° 9: Imágenes de ternero en etapa de terminación.



Fuente: Infortambo

Anexo N° 10: Imágenes de instalaciones y bienestar animal. Algunos aspectos a mejorar.



Fuente: elaboración propia.

Anexo N° 11: Detalle del Capital Fundiario y de Explotación Fijo afectado directamente a la producción tambera.

CONCEPTO	U. F	Precio		V.N	V.R.A.C.I		Monto	Amortizacior	Interes	
		\$u.	\$		VUF	VUT			Tasa (%)	Total (\$)
I_ Capital Fundiario										
Tierra (ha)										
Tierra aptas (ha)	196	\$ 23.200,00	\$ 4.547.200,00			\$ 4.547.200,00		3%	\$ 138.416,00	
			\$ -							\$ -
Mejoras			\$ -			\$ 1.103.495,51		\$ 84.677,28		\$ 66.209,73
Perimetral Propio	1500	\$ 45,00	\$ 67.500,00	32	40	\$ 54.000,00		\$ 1.687,50	6%	\$ 3.240,00
Medianero	10100	\$ 20,00	\$ 202.000,00	30	40	\$ 151.500,00		\$ 5.050,00	6%	\$ 9.090,00
Interno	3910	\$ 40,00	\$ 156.400,00	30	40	\$ 117.300,00		\$ 3.910,00	6%	\$ 7.038,00
Corral + Manga	1	\$ 130.000,00	\$ 130.000,00	26	50	\$ 67.600,00		\$ 2.600,00	6%	\$ 4.056,00
Aguadas										
Molinos (Torre + rueda)	2	\$ 80.000,00	\$ 160.000,00	7	30	\$ 37.333,33		\$ 5.333,33	6%	\$ 2.240,00
Tanque australiano 8 chapas	2	\$ 45.000,00	\$ 90.000,00	12	35	\$ 30.857,14		\$ 2.571,43	6%	\$ 1.851,43
Bebederos hormigon	6	\$ 5.500,00	\$ 33.000,00	11	30	\$ 12.100,00		\$ 1.100,00	6%	\$ 726,00
			\$ -							\$ -
Construcciones			\$ -							\$ -
Casa peon (m2)	56	\$ 6.000,00	\$ 336.000,00	25	50	\$ 168.000,00		\$ 6.720,00	6%	\$ 10.080,00
Galpon Tambo (m2)	150	\$ 3.500,00	\$ 525.000,00	25	40	\$ 328.125,00		\$ 13.125,00	6%	\$ 19.687,50
Silos (30 tn)	4	\$ 32.200,00	\$ 128.800,00	14	30	\$ 60.106,67		\$ 4.293,33	6%	\$ 3.606,40
			\$ -							\$ -
Cultivos Perennes			\$ -							\$ -
Pastura consociada (ha)	77	\$ 1.988,92	\$ 153.146,74	2	4	\$ 76.573,37		\$ 38.286,68	6%	\$ 4.594,40
Total Capital Fundiario			\$ 6.529.046,74			\$ 6.754.191,02				\$ 268.035,46

Fuente: elaboración propia.

CONCEPTO	U.F	Precio		V.N	V.R.A.C.I		Monto	VR	Amortizacior	Interes	
		\$u.	\$		vuf	vut				Tasa (%)	Total (\$)
II_ Capital de Explotacion											
Fijo Vivo							\$ 403.550,00		\$ 5.750,00		\$ 24.213,00
Animales de trabajo	2	\$ 20.000,00	\$ 40.000,00	13	20	\$ 28.800,00	\$ 8.000,00	\$ 2.000,00	6%	\$ 1.728,00	
Vacas en ordeño Propias	14	\$ 17.000,00	\$ 238.000,00	3	7	\$ 238.000,00		\$ -	6%	\$ 14.280,00	
Vaquillonas	11	\$ 10.500,00	\$ 115.500,00	1	7	\$ 115.500,00		\$ -	6%	\$ 6.930,00	
Toros	1	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00	3	4	\$ 21.250,00	\$ 10.000,00	\$ 3.750,00	6%	\$ 1.275,00	
Fijo Inanimado			\$ -			\$ 360.791,67		\$ 6.541,67		\$ 21.647,50	
Mixer Implecor M3800 (2001)	1	\$ 145.000,00	\$ 145.000,00	1	15	\$ 9.666,67	\$ 60.000,00	\$ 5.666,67	6%	\$ 580,00	
Moladora de rollos (1984)	1	\$ 85.000,00	\$ 85.000,00	0	15	\$ 35.000,00	\$ 35.000,00		6%	\$ 2.100,00	
Tractor Masey Ferguson 1215 (1985)	1	\$ 360.000,00	\$ 360.000,00	0	15	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00		6%	\$ 14.400,00	
Elevador de granos (1990)	1	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00	0	15	\$ 23.000,00	\$ 23.000,00		6%	\$ 1.380,00	
Transportador de rollos- pinche (2000)	1	\$ 32.500,00	\$ 32.500,00	5	20	\$ 8.125,00	\$ 15.000,00	\$ 875,00	6%	\$ 487,50	
Chevrolet D20 (1992)	1	\$ 220.000,00	\$ 220.000,00	0	15	\$ 45.000,00	\$ 45.000,00		6%	\$ 2.700,00	
Maquina de ordeño 4 bajadas	1	\$ 155.000,00	\$ 155.000,00	7	15	\$ 72.333,33	\$ 25.000,00	\$ 8.666,67	6%	\$ 4.340,00	
Grupo Electrogeno Briggs & Stratton 2200 W Naftero	1	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	7	15	\$ 5.600,00	\$ 3.000,00	\$ 600,00	6%	\$ 336,00	
Equipo de frio Bauducco 3200 lts	1	\$ 70.000,00	\$ 70.000,00	7	15	\$ 32.666,67	\$ 1.000,00	\$ 4.600,00	6%	\$ 1.960,00	
Circulante						\$ 18.500,00				\$ 2.220,00	
Terneros	30	\$ 1.720,00	\$ 51.600,00			\$ 12.900,00			12%	\$ 1.548,00	
Vacas descarte	8	\$ 4.200,00	\$ 33.600,00			\$ 5.600,00			12%	\$ 672,00	
Total Cap. Explotacion Fijo			\$ 1.633.200,00			\$ 1.676.283,33		\$ 12.291,67		102797	

Fuente: elaboración propia.

Anexo N° 12: Detalle de la composición del costo de alimento suministrado al rodeo.

ALIMENTACIÓN	ha	\$/ha	\$/año	
Cebada	26	661,20	17191,27413	
Avena	26	682,28	17739,26281	
Avena Cl/Vicia	25	727,28	18181,98347	
Centeno	24	631,20	15148,86843	
Maiz	64	1.771,60	113382,2267	
Sorgo Forrajero	23	770	18023,24953	
Moha	9	444	3.992	
			203.659	
Alimento balanceado	Cab.	\$ Balanceado/cab	\$/año	
Concentrado vacas	75	5.517	413.784	
Concentrado terneros/tras	64	839	53.713	
Concentrado terneras R2	34	417	14.183	
			481.680	
Leche para la crianza de terneros/tras	Cab.	Kg Gr/cab	\$/Kg GB	\$/año
Leche consumida	64	9	77,23	46.147
				46.147
Confección de rollos				170.785
Confección de silo de maíz ss contratista				44.475
Acarreos y reparado de balanceado (2 horas por día - 0,6 UTA/h)				63.000

*Para las labores realizadas (confección de rollos, de silo de maíz y acarreos), se calculó el costo tomando el valor monetario de la UTA para la zona, vigente al momento del análisis.

Fuente: elaboración propia

Detalle de la composición del costo alimenticio.

GASTO EN ALIMENTACION (Balanceado comercial)							
Cantidad de VO	75			Unidad	Cantidad (Kg/Año)VO	\$/Kg	Costo (\$/año)
	Verano	Otoño/Invierno	Primavera				
Días	90	184	91				
Balanceado en ordeñe	4	3,5	5	Kg/VO/Dia	1459	1,68	2451,12
Balanceado a corral		5	5	Kg/VO/Dia	1375	1,68	2.310,00
Balanceado a corral sombra	5				450	1,68	756,00
GASTOS FIJOS DIRECTOS							5.517,12
GASTO TOTAL							413.784,00

Fuente: elaboración propia

GASTO EN ALIMENTACION (Balanceado iniciador y Recria 1)							
Cantidad de terneros/as	64			Unidad	Cantidad (Kg/Año)	\$/Kg	Costo (\$/año)
	Primer etapa	Segunda etapa	Recria 1				
Días	30	30	120				
Balanceado en estaca	0,1	0,75		Kg/cab/Dia	25,5	3,83	97,665
Balanceado a corral			2	Kg/cab/Dia	240	3,09	741,60
GASTOS FIJOS DIRECTOS							839,27
GASTO TOTAL							53.712,96

Fuente: elaboración propia

GASTO EN ALIMENTACION (Balanceado Recría 2)							
Cantidad de terneras		34					
	Primer etapa	Segunda etapa	Vaquillonas	Unidad	Cantidad (Kg/Año)	\$/Kg	Costo (\$/año)
Días	30	30	91				
Balanceado	2	2,5	0	Kg/cab/Día	135	3,09	417,15
GASTOS FIJOS DIRECTOS							417,15
GASTO TOTAL							14.183,10

Fuente: elaboración propia

GASTO EN CONFECCION DE ROLLOS					
Superficie implantada (ha)		188			
ITEMS	Mes de realización	Unidad	Costo por unid. (\$)	Cantidad (unid./rollo)	Costo (\$/ha)
LABORES					
Confeccion de Rollos	nov/dic	UTA	287,7	0,58	166,55
AUXILIARES					
Juntar Rollos	Nov/Dic	UTA	287,7	0,05	15,14
GASTOS FD x ROLLO					181,69
GASTO TOTAL					170.784,79

Fuente: elaboración propia

Anexo N° 13: Gastos anuales en sanidad del rodeo.

SANIDAD	Dosis/año	\$/dosis	\$/año
Aftosa	204	12,00	2.448
Mancha y cangrena	161	1,30	209
Carbuncho	161	0,79	127
Desparasitante	78	12,50	975
Tuberculosis	161	10,00	1.610
Brucelosis	160	5,00	800
Abortivas	99	7,76	768
Secado	34	12,99	442
Calcificación/Sosten	99	12,99	1.286
Raspaje	2	80,00	160
Total Sanidad			8.825

Fuente: elaboración propia

Anexo N° 14: Gastos anuales en alquiler de vacas.

Alquiler de VO	Cantidad	\$/VO/Mes	\$/l	\$/Año
VO	40	130,00	3,00	187470,5
				187.471

Fuente: elaboración propia.

Anexo N° 15: Otros gastos especiales anuales.

CONSERVACIÓN DE LA MEJORA FUNDIARIA	ha/unidad	\$/unidad	\$/año
Pasturas perennes	75,0	307,42	23057
			23.057
Desinfección y funcionamiento	Lts/año	\$/Lt	\$/año
Gas Oil Grupo Electrogenp	100	7,6	757
Detergente y desinfectantes tambor	1000	8	8000
Crema y yodo para ubres	9	600,00	5.475
			14232
MANO DE OBRA DIRECTA	Kg/año	\$/Kg	\$/año
Veterinarios			17.933
Retribución al tambero	3.296	77,23	254.574
Consumo propio	43	77,23	3.290
			275.796

Fuente: elaboración propia.

Anexo N° 16: Detalle de los gastos generales afectados a la producción tambera.

GASTO GENERALES EN MATERIALES					
Total Año					
ITEMS	Periodo de realización	Unidad	\$/unidades	Cantidad (unid./Año)	Costo (\$/Año)
Gastos	Año	\$/Mes	1665,27	12	19983,25
GASTOS TOTAL EN MI					19983,25

GASTO EN MANTENIMIENTO					
Total Año					
ITEMS	Periodo de realización	Unidad	\$/unidades	Cantidad (unid./año)	Costo (\$/Año)
Vehiculos	Año	\$/Mes	2729,13	12	32749,52
Mejoras	Año	\$/Mes	1559,20	12	18710,36
GASTOS TOTAL EN MEJORAS					51459,88

GASTO EN MANO DE OBRA GENERAL					
Total Año					
ITEMS	Periodo de realización	Unidad	\$/unidades	Cantidad (unid./año)	Costo (\$/Año)
GASTOS	Año	\$/Mes	1587,95	12	19055,41
GASTOS TOTAL EN MO GENERAL					19055,41

GASTO EN SERVICIOS					
Total Año					
ITEMS	Periodo de realización	Unidad	\$/unidades	Cantidad (unid./Año)	Costo (\$/Año)
Luz	Año	\$/Año	24000,00	1	24000,00
Cable/Internet/Telfono	Año	\$/Año	12000,00	1	12000,00
GAS	Año	\$/Año	4750,00	1	4750,00
GASTOS TOTALES EN SERVICIOS					40750,00

GASTO EN IMPUESTOS					
Total Año					
ITEMS	Periodo de realización	Unidad	\$/unidades	Cantidad (unid./año)	Costo (\$/Año)
IIBB	Año	\$/Mes	593,1	12,0	7116,9
Patentes	Año	\$/Bimestre	0,0	6,0	0,0
Inmobiliario	Año	\$/Trimestre	5699,9	4,0	22799,5
IMP Ganancias	Año	\$/Año	27173,8	1,0	27173,8
GASTOS TOTAL EN IMPUESTOS					57090,2

GASTO EN COMERCIALIZACION					
Total Año					
ITEMS	Periodo de realización	Unidad	\$/unidades	Cantidad (unid./Año)	Costo (\$/Año)
Gastos					
	Año	\$/Año	4724,25	1	4724,25
GASTOS TOTAL EN COMERCIALIZACION					4724,25

GASTO DE ADMINISTRACIÓN					
Total Año					
ITEMS	Periodo de realización	Unidad	\$/unidades	Cantidad (unid./Año)	Costo (\$/Año)
Gastos					
	Año	\$/Año	15834,80	1	15834,80
GASTOS TOTALES EN ADMINISTRACIÓN					15834,80

NOTA:

- 1.- La mano de obra indirecta, es aquella que no se puede atribuir a una mono actividad, sino l que se usa para más de una. En este caso es la mano de obra de veterinarios que también trabajan en otras actividades del establecimiento, director de campo, secretaria administrativa, asesoramiento contable y jefe de mantenimiento.
- 2.- Los gastos de comercialización corresponden a gastos en comercialización de los subproductos.
- 3.- Los gastos de administración corresponden a gastos en papelería, contador y teléfono.

Fuente: elaboración propia

Anexo N° 17: Cálculo de la superficie efectiva del tambo.

SUPERFICIES y CULTIVOS				
Recurso	Potrero	ha	Tiempo Oc. (meses)	Sup. Efectiva (ha)
Cebada	1B	26	6	13,0
Avena-Vicia	1C	25	6	12,5
Centeno	2C	24	6	12,0
Avena	2D	17	6	8,5
Maiz	3B	25	8	16,7
Alfalfa	3D	25	12	25,0
Alfalfa	4B	22	12	22,0
Alfalfa	4C	2	12	2,0
Sorgo	5A	11	5	4,6
Maiz	5A	11	8	7,3
Maiz	5B	28	8	18,7
Alfalfa	5B	28	12	28,0
Moha	5DI	9	6	4,5
Avena	5DI	9	6	4,5
Sorgo	6CI	9,2	5	3,8
Sorgo	6CII	3,2	5	1,3
TOTAL		226,4		184,4

Fuente: elaboración propia

Anexo N° 18: Cálculo de la Dotación Media del tambo

Calculo de la dotación MEDIA animal en una explotación de cría							
Categorías (*)	Composición	Consumo de forraje		Rodeo	Mortandad	Cambio	Venta
	(Cab/vaca)	Ev/cab	Ev/cab/año	(cab.)	(Cab.)	Categoría	(cab.)
	1	2	3	4	5	6	7
Vacas	1,000	1,40	1,40	76	3		10
Vaquillonas de reposición 1-2 años	0,185	0,90	0,17	14	1	13	
Terneros de destete	0,870	0,00	0,00	66			50
Retención de vaquillonas 6-18 mese	0,215	0,70	0,15	16	1	15	1
Toros	0,013	1,30	0,02	1	0		0
			1,73	174	5	28	61

Fuente: elaboración propia