

EL SECTOR LÁCTEO DE PEQUEÑOS RUMIANTES A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE DOS TAMBOS SITUADOS EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES: DIAGNÓSTICO TÉCNICO-ECONÓMICO Y PROPUESTAS DE MEJORA

De Caro, A.^{1,2}; Frey, A.²; Olivieri, G.¹; Viegas Ventosa, D.¹ y M.E. Fraga González¹

¹ Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias, Universidad de Morón

² Facultad de Agronomía, Universidad Buenos Aires

RESUMEN

La producción de leche y derivados ovinos y caprinos desarrollada por productores Pymes de Buenos Aires permite la posibilidad de diversificación, el agregado de valor, la diferenciación de productos de alta calidad para alcanzar el mercado exportador. Sin embargo, el mencionado sector, en Argentina, presenta dificultades para desarrollar la cadena de valor.

Se realizó el diagnóstico técnico-económico de dos tambos de pequeños rumiantes de la provincia de Buenos Aires. Se incluyen los resultados económicos de la situación mejorada y su comparación con la situación inicial. Se concluyó que la metodología aplicada permitió obtener información en relación con la tecnología de procesos que los productores pymes aplican en sus establecimientos. Las principales fallas detectadas son la baja productividad por cabeza (número de crías, litros de leche, kilos de queso) y el consecuente elevado costo unitario de producción. Las estrategias de mejora propuestas permitieron mejorar los indicadores productivos y económicos y

ABSTRACT

Sheep and goat milk and other products production developed by PYMES producers in Buenos Aires allows the possibility of diversification, added value, high quality products differentiation to achieve export market. However, in Argentina, such sector, presents difficulties in developing the value chain. In order to provide the various "actors" involved in the sector, a current view of the situation, critical points were sought from diagnosis of farms in production, as a tool to establish the most suitable design for consolidation, and the structure of costs that allows finding the unit cost of the raw material.

It was concluded that the used methodology allowed obtaining information regarding to process technology that PYMES producers apply in their farms. Main weaknesses identified are low productivity per head (number of offspring, liters of milk, cheese kilos) and the resulting high production unit cost. The proposed strategies of improvement helped to improve production and economic indicators and to get a present

obtener un valor actual del costo por litro de leche producida que oscila entre 1,0 y 1,1 dólares. No obstante, se considera favorable la integración hacia la fase de elaboración, que agrega valor al producto así como promover algún grado de asociación con otros productores a fin de consolidar el sector localmente.

Palabras clave: Sector lácteo. Pequeños rumiantes.

value of the cost per liter of milk produced ranging between 1.0 and 1.1 dollars. However, integration to the development phase is considered favorable, which adds value to the product and promotes some association degree with other producers to consolidate the sector, locally.

Key words: Dairy sector. Small ruminants.

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La producción mundial de leche considerando todas las especies criadas a tal fin, es de aproximadamente 727 millones de toneladas. La leche bovina constituye un 83,44% de dicho volumen, siguiendo en importancia cuantitativa la leche de búfala, cabra, oveja y camella (12,79 %, 2,18 %, 1,27 % y 0,31% respectivamente). Según FAO (2012) el volumen mundial de la leche ovina es de 10,1 millones de tn. Asia aporta 4,7 millones de tn y Europa, 3,0 millones de tn, siendo los continentes con mayor producción. Para el caso de la leche caprina, sobre un total a nivel mundial de 17,8 millones de tn (FAO, 2012), el continente con mayor producción Asia (con 10,4 millones de tn), seguido por África (4,3 millones de tn), debido a la mayor cantidad de existencias. La producción de Europa (2,5 millones de tn) está por debajo de las anteriores, aunque produce más leche por cabra debido a una mayor especialización. Con respecto a los productos elaborados, el principal es el queso, con una producción mundial de aproximadamente 18 millones de toneladas, distribuidas en 92,6 % de vaca, 3,63 % de oveja y 1,70 % de búfala (FAO, 2011).

Si bien en Argentina, la alternativa de producción de leche de rumiantes menores es relativamente nueva, se observa interés y su difusión se debe a que la elaboración de quesos es una posibilidad de diversificación con pocos requerimientos de inversión (Frey, 1994; Suárez y Buseti, 1999; Battro y Defossé, 2000) y que agrega valor con menor necesidad de superficie (González *et al.*, 1999), permite diferenciar la produc-

ción en la búsqueda de nuevos productos de alta calidad y alto valor individual (Salgado y Bain, 2001) y abre posibilidades para el país al permitir la exportación de un producto no tradicional (UIA, 2007). Indicamos que es una actividad relativamente nueva en nuestro país en comparación con otros países con tradición en la actividad, como los asiáticos, en el caso de la leche, y los europeos en el caso de los quesos. Existe una creciente valorización de estas leches por sus propiedades funcionales lo que lleva a pensar en la posibilidad de diversificar el destino industrial de la misma, con la elaboración de productos tales como: leche fluida, yogures, dulce de leche, leche en polvo (Correa, 2011). Es así como en los últimos años, la producción de leches no tradicionales y la elaboración de productos se ha incrementado significativamente, consolidándose como una alternativa de agregado de valor (Bain, 2004; INTI, 2006; Dulce *et al.*, 2008; Correa y Deza, 2009).

La lechería caprina nacional tuvo su origen en la región centro del país, y se expandió al noroeste. En general se trata de emprendimientos particulares y aislados, que reúnen el tambo y la industrialización, en diversas dimensiones, y que tienden a la formación de cuencas regionales alrededor de las agroindustrias ya instaladas (Maggio y Lizziero, 1999), tratando de mejorar la rentabilidad de las explotaciones a través de la intensificación productiva y la aplicación de valor agregado a la materia prima (González *et al.*, 2000). La provincia de Buenos Aires, cuenta con una Asociación de Criadores y Productores Caprinos, integrada por 20 productores. Los establecimientos se encuentran ubicados

en la cuenca lechera de abasto de la provincia de Buenos Aires, distribuidos en las localidades de San Andrés de Giles, General Rodríguez, Mercedes, Navarro, Las Heras, Cañuelas, Uribelarrea, Lobos, y Del Carril (Correa, 2004).

Más recientemente, Correa *et al.*, 2012, describen tres esquemas que sintetizarían la estructura de la cadena de valor para la lechería caprina: Productor familiar para autoconsumo y venta local, Micropymes en zonas de producción tradicional con afluencia turística, y Pymes elaboradoras de productos con destino a grandes centros urbanos.

Con respecto al tambo ovino en Argentina, a partir de la década del ochenta y principalmente del noventa comenzaron a implementarse microemprendimientos de producción de leche ovina y elaboración artesanal de quesos incentivados por políticas oficiales. Fue entonces cuando algunas pymes del sector rural, algunas con tradición en el sector ovino y otras no aprovecharon esta oportunidad para intensificar sus sistemas productivos e incorporarle valor agregado familiar a la materia prima mediante la elaboración de quesos (Catalano *et al.*, 1999). De este modo, la salida de la convertibilidad en Argentina, y la sanción de la Ley de Recuperación de la Ganadería Ovina (Ley Nacional Nº 25.422), juntamente con la creciente demanda mundial de productos de alto valor agregado, proporcionaban un contexto favorable para el resurgimiento y buen desarrollo de la producción ovina en el país (Frey y Dulce, 2007).

La integración vertical en la cadena productiva se ve aún más estimulada

por la falta de tradición en el consumo de leche fluida de oveja que presenta nuestra población (Dulce, 2003). Además, la industrialización de la misma, para la fabricación de quesos resultaría una alternativa económicamente más rentable, en comparación con la producción de leche y su posterior venta. Asimismo, el tamaño de la majada tiene marcada influencia sobre los costos de producción, dado que estos se diluyen a medida que el número de animales aumenta (Chercover, 1999). Desde el punto de vista de la demanda, estudios previos evidencian perspectivas positivas tanto a nivel nacional (Mc Cormick *et al.*, 1999; Frey, 2005) como a nivel mundial, siendo creciente la demanda en los países europeos y Estados Unidos, principal importador mundial de quesos de oveja (Dulce, 2007).

El negocio de la leche y quesos de oveja presenta un gran potencial de desarrollo. Sin embargo, a través de los años, si bien el interés por entrar en esta actividad es creciente, el número de emprendimientos no ha variado significativamente en el tiempo, oscilando entre 56 (Mc Cormick *et al.*, 1999) y 51 (Busetti y Suárez, 2008) tambos ovinos en todo el país. Existe una dinámica entrada y salida de los actores a la actividad en la cual coexisten diferentes formas de articulación.

Sumado a lo expuesto precedentemente, el agronegocio de los quesos y leche de oveja presenta una rentabilidad teórica o potencial, elevada (Dulce *et al.*, 2008). Sin embargo, la rentabilidad promedio real obtenida en la actividad en Argentina es baja (Suárez *et al.*, 2008; López, 2009).

En el plano comercial, más de la mitad

de los establecimientos comercializan sus productos en la zona donde se encuentran ubicados, siendo algunas de ellas zonas con afluencia turística. Una menor proporción de ellos comercializa además en otras localidades, de las cuales un pequeño porcentaje lo hace en Buenos Aires (Mc Cormick *et al.*, 2003).

El 59 % de los tambos están integrados verticalmente industrializando su producción, mientras que el 28 % vende la leche que produce y el 13 % produce leche y elabora quesos a *façon*. Esta actividad representa el único ingreso para el productor en el 56 % de los casos. Además es de destacar que el 24 % de los tambos encuestados por Busetti y Suárez (2008) pertenecen a Instituciones del Estado (INTA, Universidades, Escuelas Agrótécnicas, entre otras).

A pesar del leve aumento en el nivel de desarrollo del sector en los últimos 15 años, no existe, en nuestro país, abundante información técnica referida a esta producción. La actividad de tambo ovino presenta una serie de problemas que atentan contra su buen desempeño y su futuro. Las problemáticas se repiten en las diferentes zonas de producción y a lo largo de la cadena de valor. Se observa que hay una serie de consideraciones técnicas que aún falta poner a punto y que podríamos enumerar en tres grandes grupos: las técnicas productivas (falta de animales de genética apropiada, información acerca de la influencia de la alimentación en la producción de leche tanto en cantidad como en calidad, aspectos reproductivos y del manejo sanitario, etc.), de elaboración de productos (la problemática

de la pasteurización (práctica exigida para algunos tipos de quesos y por la mayoría de los mercados) y la posterior inoculación con fermentos desarrollados para la elaboración con leche de vaca, la necesidad de buscar formatos adecuados para los distintos consumidores, teniendo presente la posibilidad de innovar en este aspecto - formas para niños, snacks, entre otros) y por último aspectos relacionados con la comercialización de los mismos (desarrollo de nichos de mercado, trabajo conjunto con el sector turismo, resaltar propiedades que vinculen los productos con lo natural, aspectos favorables para la salud, entre otros) (Frey, 2005). Con respecto al mercado exterior, existe un potencial en los países de Medio Oriente, Europa y América del Norte. Sin embargo, la escasa producción actual no resulta lo suficientemente significativa como para abordar un negocio de exportación (Suárez, 2004).

Finalmente, en una encuesta realizada en INTA Anguil por Busetti y Suárez (2008), los productores destacan como los principales problemas productivos y más difíciles de resolver la planificación de los recursos forrajeros y los altos costos de producción como los más importantes. Entre los aspectos por mejorar y seguir profundizando se encuentra el precio de la leche. A partir de un estudio de caso, López (2009) logra comparar el costo de producción de un litro de leche con el precio de venta de mercado, el cual resultó en un valor mucho menor. Una de las explicaciones posibles a esto podría ser que dentro de los costos se cuenta a la renta fundiaria, la cual podría estar generando un gran impacto sobre el

costo unitario de producción, dado que la misma representa más de un tercio de los intereses del establecimiento.

De la revisión de los antecedentes locales se observa que el desarrollo de la actividad es muy lento y fluctuante. Por otro lado, a nivel internacional la actividad muestra un sector de especialidades con amplio desarrollo económico y social. La provincia de Buenos Aires, por su ubicación geográfica y posibilidades agroecológicas, podría posicionar el sector de manera diferente a la actual. El diagnóstico actualizado de establecimientos dedicados a la producción de leches ovina y caprina, en la provincia de Buenos Aires, aporta información útil para determinar los puntos críticos dentro de la cadena de producción que, en la actualidad, hacen que esta actividad no tenga el desarrollo que por su potencial podría obtener.

OBJETIVOS

- Realizar el diagnóstico productivo y económico de dos establecimientos lácteos de pequeños rumiantes (ovino y caprino) ubicados en la provincia de Buenos Aires.
- Proponer mejoras tecnológicas aplicables a estos establecimientos y calcular los resultados económicos de la situación mejorada, comparándola con la situación inicial.

METODOLOGÍA

Se realizó el diagnóstico de dos tambos (ovino y caprino) de pequeños productores, ambos ubicados en la provincia de Buenos Aires. La metodología propuesta

por Vieites y Basso, 2011, permitió obtener información básica a partir de una realidad preestablecida. Los datos técnicos relevados en las visitas a los establecimientos permitieron elaborar la estructura del costo de producción tomando como base lo recomendado por Frank, 1980. Se propusieron mejoras técnicas y se midió el impacto de su aplicación comparando el resultado a nivel del costo unitario de producción entre la situación inicial y la mejorada. Los precios están expresados en pesos y corresponden a diciembre de 2012. Fueron tomados de diferentes fuentes según el rubro o producto: Mercado Ovino de Buenos Aires (MOBA); Revista Márgenes Agropecuarios; Comunicaciones personales con técnicos del Ministerio de Agricultura y Ganadería y con funcionarios de la Ley Ovina, de la Ley Caprina y del Programa PROLANA.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Descripción de los establecimientos a partir de la información relevada durante la visita y del registro de datos de los mismos:

El tambo ovino está próximo a la localidad de Uribelarrea. Destina 6 ha para la alimentación de la majada, de las cuales 2 corresponden a siembra de verdeos y el resto a campo natural. La majada está compuesta por 40 ovejas y 2 carneros, cruza entre las razas Texel x Pampinta, y Texel x Frisona.

El servicio se lleva a cabo en otoño, entre los meses de marzo y abril, concentrando las pariciones entre agosto y septiembre.

Según la información relevada, se calculó un 60 % de destete. El 15 % de las corderas se retienen para reposición, mientras que los machos son vendidos al

destete, a un peso promedio de la canal de 13 kilogramos y tres meses de edad, luego de la crianza al pie de la madre en un sistema de media leche (20 días de amamantamiento y 40 días media leche). El primer servicio se realiza a los 8 meses, con un peso aproximado de 38-40 kg, con una vida útil de 6 años. Durante el ordeño de aproximadamente 120 días se producen en promedio, 0,75 litros por oveja y por día, la cual se destina a la elaboración de queso puro de leche de oveja de tipo pasta semi-dura.

El ordeño, mecanizado, se realiza una vez al día, por la mañana mientras dura el período de media leche y dos veces por día después del destete. La máquina de ordeñar consta de dos bajadas, sistema de vacío y la conducción de leche es al tarro. La leche se conserva por medio freezer, que la mantiene a una temperatura de - 20 ° C. Existe un encargado del tambo, como única persona afectada al mismo y que se encarga de todas las actividades. Cuenta con asesoramiento profesional. La alimentación se basa en pastoreo de campo natural, sorgo o avena y suplementación con concentrados energéticos como grano de maíz y pellet de soja o alfalfa, desde 15 días antes de la parición y durante la lactancia. El establecimiento cuenta con suficientes corrales y un galpón de encierre durante la noche para las ovejas próximas a parir y en ordeño. Las instalaciones se completan con una sala de ordeño con dos bajadas y una puerta de acceso hacia la sala de elaboración de quesos. La preparación de los quesos se realiza en una pequeña fábrica ubicada a unos metros del galpón de ordeño. Cuenta con una tina de acero inoxidable de 120 litros para la elaboración

(la pasteurización de la leche se realiza en la tina), prensa y saladero, equipamiento para análisis básicos de laboratorio, mesa de acero inoxidable, moldes de PVC, y una pequeña sala de maduración de los quesos con una capacidad de almacenamiento de 100 quesos. Con respecto a la comercialización, está enfocada al turismo local de Uribe Larrea a través de comercios. El tambo caprino está ubicado en el partido de Las Flores y cuenta con 16 ha, de las cuales 3 están ocupadas con instalaciones en general, otras 2,8 ha se utilizan para la siembra de verdes y el resto es campo natural. Tiene un hato de 56 cabras de raza Saanen y 2 chivatos. La leche producida es trasladada a una industria ubicada en la ciudad de Las Flores para elaborar los quesos a *façon*. Los dueños del tambo se encargan de la comercialización de los mismos. La producción es en promedio de 0.47 litros por cabra en ordeño, con la cual se lleva adelante la elaboración de quesos de tipo pasta semidura, puro de leche de cabra. El sistema de cría es de media leche, el destete es precoz comenzando el ordeño a los 20 días posparto, sin destetar completamente las cabrillas. El hato con 62 % de fertilidad tiene 38 cabras en ordeño. Se venden la totalidad de los cabritos machos y el excedente de cabritas luego de asegurar el 20 % de reposición, con un peso promedio de 11 kg de res. El servicio es natural a corral y estacionado en los meses de marzo-abril con una duración aproximada de 55 días, con dos machos de raza Anglo Nubian y Saanen. La condición corporal exigida al servicio es de 2.5 a 3 y con 20 a 30 kg de peso vivo en hembras primerizas. Las pariciones se encuentran concentradas en agosto-

septiembre y la lactancia es de 180 días. La alimentación se basa en aprovechamiento del campo natural, (rye-grass, festuca y lotus), verdeos de moha en periodo estival o avena y rye-grass, en época invernal y suplementación con concentrado según la categoría.

El establecimiento cuenta con 260 m² de corrales tanto para cabras en ordeño, las secas y aquellas para cría de las cabrillas. La máquina ordeñadora mecánica tiene dos bajadas y sistema al tarro. Se conserva congelada para lo cual se cuenta con un freezer.

La sala es un tinglado cerrado por chapas de zinc con solo dos de los laterales con lona corrediza para la circulación de aire en época de altas temperaturas. La leche es transportada por el productor hacia la fábrica quesera, ubicada a 20 kilómetros del establecimiento.

El trabajo tuvo como punto de partida la realización del diagnóstico productivo y económico de ambos establecimientos estudiados, en los cuales se hallaron aspectos positivos que podrían potenciarse y se detectaron problemas para solucionar. En ambos casos, las principales fallas detectadas que requieren mejoras se relacionan con:

- Bajas existencias en relación con la infraestructura disponible
 - Dificultad para ajustar la cadena forrajera para acompañar los requerimientos de las categorías más exigentes en requerimientos
- Esto conduce además a tener:
- Baja productividad por cabeza

(número de crías, litros de leche, kilos de queso)

- Elevado costo del litro de leche
- Problemas para sostener una comercialización homogénea
- También se determinó que existe poca interacción con otros productores de similares características.

Entre los aspectos favorables o positivos que justifican las mejoras para la continuidad en la actividad en ambos establecimientos, se señalan:

- La localización de la producción y elaboración, cercanas a centros urbanos que demandan productos especiales
- La base genética utilizada es acorde a la actividad
- La disponibilidad de infraestructura apropiada y en buenas condiciones
- Incorporan pautas de manejo reproductivo, nutricional y sanitario que facilitarían la adopción de las mejoras propuestas
- Obtienen productos de alto valor para un mercado interno de especialidades no cubierto y con una demanda creciente.

Se proponen las siguientes mejoras, de similar origen para las dos situaciones productivas analizadas, que requerirán aportes de capital para obtener una mayor productividad, así como ajustes en el manejo fundamentalmente a nivel de balance nutricional y un plan de mejoramiento genético (Cuadros 1, 2 y 3):

Cuadro 1. Mejoras propuestas para los establecimientos analizados

Tambo ovino	Tambo caprino
Adecuar el tamaño de la majada para maximizar el uso del alimento producido en el establecimiento lo que permitirá una mejora global en la cantidad de leche producida con un promedio de 0,80 litros/oveja/día	Adecuar el tamaño del hato a fin de maximizar el uso de la infraestructura.
Adecuar el uso del recursos forrajeros y las dietas a los requerimientos de cada categoría	Ajustar la oferta de alimento a los requerimientos nutricionales en las hembras en lactación y así aumentar la cantidad de leche producida al valor de 1 litro/cabra/día

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 2. Comparación económica de la situación del tambo caprino con elaboración de quesos por contrato

	Situación inicial	Situación mejorada	Dif (%)
Cabras en ordeño (cabezas)	38	100	263,16
Capital invertido (\$)	310.198	357.497	115,39
EGRESOS			
Gastos producción (\$)	38.259	42.827	111,94
Gastos elaboración quesos (\$)	6.841	30.643	447,93
Amortizaciones	6.837	6.587	- 3,66
Intereses	18.792	22.616	120,35
INGRESOS			
Litros leche/año	3.215	14.400	447,90
Kg queso/año	386	1.728	447,67
Animales (cabritos y descarte) cabezas	23	129	560,87
Venta leche (\$)	---	---	
Venta quesos (\$)	34.720	155.520	447,93
Venta carne (\$)	3.620	17.780	491,16
RESULTADOS			
Ingresos totales	41.555	173.301	240
Costo/litro leche (\$)	19,87	5	- 25,16
Costo/kg queso (\$)	165,66	42	- 25,35
Margen bruto total	- 6.760	99.831	1476,79
Margen neto total	- 32.389	70.628	218,06

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3. Comparación económica de la situación del tambo ovino con elaboración propia de quesos

	Situación inicial	Situación mejorada	Dif (%)
Ovejas en ordeño (cabezas)	40	59	47,5
Capital invertido (\$)	537.180	537.180	---
EGRESOS			
Gastos producción (\$)	11.226	19.082	70
Gastos elaboración quesos (\$)	2.998	3.054	1,86
Amortizaciones	9.952	9.952	--
Intereses	20.576,4	20.576,4	---
INGRESOS			
Litros leche/año	4.725	9.720	106
Kg queso/año	787,5	1.620	105
Animales (corderos y descarte) cabezas	22	22	--
Lana (kg)	147	204	38,8
Venta leche (\$)	--	--	
Venta quesos (\$)	47.250	97.200	106
Venta carne (\$)	6.800	6.800	--
Venta lana (\$)	588	816	38,8
RESULTADOS			
Ingresos totales	20.576,4	80.516	291,3
Costo/litro leche (\$)	7,5	4,5	- 40
Costo/kg queso (\$)	38,40	34,39	- 10,5
Margen bruto total	40.414	58.436	44,6
Margen neto total	10.384,1	27.950,1	169,16

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

El diagnóstico productivo – económico de dos pymes lácteas de pequeños rumiantes, localizadas en la provincia de Buenos Aires, permitió obtener información en relación con la tecnología de procesos que estos productores aplican en sus establecimientos. Las principales fallas detectadas son la baja productividad por cabeza (número de crías, litros de leche, kilos de queso) y el consecuente elevado costo unitario de producción. Las estrategias de mejora propuestas estuvieron en torno al ajuste de las existencias a la infraestructura y a adecuar la oferta alimenticia a los requerimientos

en cada etapa. Si bien la base genética es apropiada, se recomienda incorporar un plan de mejoramiento. Se determinó la estructura de costos que permite establecer el costo unitario de producción que, según el tipo de cambio al momento de completar los cálculos (2012) oscila entre UDS 1,0/l para la ovina y USD 1,1/litro para la leche caprina. Se recomienda además, continuar con la integración con la fase de elaboración de productos que agregan valor e intercambiar experiencias con otros productores de similares características a fin de consolidar el sector localmente, siguiendo protocolos de buenas prácticas y comercializando en forma directa.

BIBLIOGRAFÍA

- Bain I. 2004. Elaboración de quesos artesanales con leche de oveja. En: IDIA XXI – Ovinos. Año IV, No. 7. Ediciones INTA. 208-211.
- Battro y Deffosé, 2000. Análisis económico de distintas escalas de producción de quesos de oveja. E.E.A. INTA Chubut. 19 páginas.
- Buseti, M. y Suárez, V. 2008. Situación actual de los tambos ovinos en Argentina. INTA EEA Anguil, La Pampa.
- Catalano, R; González, C; Ruiz Mantecón, A. 1999. Producción de leche y elaboración de quesos de rumiantes menores: alianzas y asociaciones estratégicas, rol de la industria e investigación de mercados como herramientas potenciadoras del sector. Facultad de Ciencias Veterinaria. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA). 119 páginas.
- Correa A. 2004. Programa de asistencia a los productores agropecuarios. Convenio SAGPyA. Fundación Argentina. Buenos Aires.

- Correa A. y Deza C. 2009. Una mirada integral de los factores que afectan al sector. Mercoláctea, San Francisco, Córdoba.
- Correa A. 2011. Informe ley N° 26.141: Ley para la recuperación, fomento y desarrollo de la actividad caprina. Minagri. 2 páginas.
- Correa, A.; Pizarro Castano, J.M. y C. Deza. 2012. Lechería caprina en Argentina: análisis de sus cadenas de valor y factores que las afectan. En Síntesis del material de las charlas técnicas. 18-22 abril 2012. ExpoSuipacha.
- Chercover, R. 1999. Análisis económico de un tambo ovino: efecto del tamaño de la majada. Trabajo de Intensificación para optar al título de Ingeniero Agrónomo. Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias. Universidad de Morón. En Biblioteca UM.
- Dulce, E. 2003. Tambo de ovejas: Importancia de analizar la escala de producción. Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.
- Dulce, E., 2007. Aspectos generales para aquellos que quieran iniciarse en la actividad tambo ovino. Informe económico número 1. Facultad de Agronomía, UBA.
- Dulce, E.; Senesi, S.; Vilella, F. "Governance Structures in the sheep cheese agribusiness". 2008. International Food and Agribusiness Management Association. 18 Annual World Symposium. Monterey, California. USA. 14-17 de 2008.
- FAOStat. 2011. www.fao.org
- Frank, R.G. 1980. Introducción al cálculo de costos agropecuarios. Editorial El Ateneo. Buenos Aires. 38 p.
- Frey, A. 1994. Informe de avance del proyecto Evaluación cuali y cuantitativa de la leche ovina. UBACYT, 1994.
- Frey, Ana, 2005. El futuro de los sectores lecheros ovinos y caprinos. FAUBA.
- Frey, A. y Dulce, E. 2007. Producción de leche y quesos de oveja. Curso de Tambo Ovino. Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. 100 páginas.
- González, C.; Catalano, R. y C. Machado. Producción de leche ovina. Perspectivas de desarrollo y principales pautas de manejo. 1999. Ed. FCV – UNCPBA. 157 p.
- González, C.; Ruiz Mantecón, A. y R. Catalano. 2000. Marketing de productos lácteos de oveja y de cabra. Ed. FCV – UNCPBA. 88 p.
- INTA, 1997. Manual del Curso a distancia Producción de leche y queso de cabra. PROCADIS. 197 p.

- INTI, 2006. Lecherías no tradicionales: caprina, ovina y bubalina. HiloINTI N° 13. Noviembre 2006.
- López, M.S., 2009. Evaluación técnico económica de la actividad tambo ovino. Trabajo de Intensificación para optar al grado de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Agronomía, UBA. En <http://www.agro.uba.ar/biblioteca>.
- Mc. Cormick, M; Moré, M. R.; Elías, A. y Yasky, M.1999. El queso de oveja: una exploración de los hábitos de consumo en sectores potencialmente susceptibles de incorporarlo a sus hábitos alimentarios. Publicado en Rev. Asociación Argentina de Economía Agraria, Universidad Nacional de Lomas de Zamora.
- Mc. Cormick, M; Borra, G; Peña, S; Lynch, G. 2003. Ovinos: El tambo ovino en Argentina. Cátedra de Ovinos. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Lomas de Zamora. 5 p.
- Maggio, A. y M. Lizziero. 1999. Producción de leche caprina en el país. Situación actual, proyección y debilidades y fortalezas de la industria lechera. En Catalano y col: Producción de leche y elaboración de quesos de rumiantes menores. Ed. FCV – UNCPBA. 119 p.
- Salgado, E. y I. Bain. 2001. Desarrollo de una cuenca lechera ovina. 2004. Revista IDIA XXI. Pág. 205 – 207.
- Suárez, V. y M. Buseti. 1999. Lechería ovina y aptitud lechera de la raza Pampinta. Boletín de divulgación técnica N°63. EEA INTA Anguil.
- Suárez, V. 2004. Lechería Ovina y Raza Pampinta. En: IDIA XXI – Ovinos. Año IV, No. 7. Ediciones INTA. 194-200.
- Suárez, V., 2008. Costos y márgenes del tambo ovino en el este de La Pampa. INTA-EEA Anguil, La Pampa.
- Unión Industrial Argentina. 2007. Cadena caprina en la región noroeste. 6° Foro Federal de la Industria. 7 y 8 de Junio. Salta, Argentina.
- Vieites, C.M. y C.P. Basso. 2011. Diagnóstico de establecimientos porcinos. Capítulo 8 en Producción Porcina, fundamentos y enfoque sustentable para su desarrollo. Pág. 65 – 85. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires.