

Encuesta descriptiva sobre prácticas de manejo y producción en sistemas ovinos de lana y carne en la región Semiárida Pampeana. Comunicación.

Descriptive survey of management and production practices of wool and meat sheep systems in the Semiarid Pampean Region. Communication

Suarez¹, V.H., Buseti¹, M.R. y Real Ortellado², M.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, EEA Guillermo Covas.
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, EEA Bordenave.

Resumen

Se efectuó una encuesta transversal en treinta establecimientos (Eov) dedicados, entre otras actividades, a la producción ovina, con la finalidad de registrar prácticas de manejo y la productividad en los departamentos del sudeste y nordeste de La Pampa. Se registraron, a través de un cuestionario y visita a los propietarios datos generales, de manejo forrajero, reproductivo, genético y de producción. Los Eov tenían en promedio 860 ± 675 ovinos y 237 ± 325 ha dedicadas al lanar. Un número mayor (X^2 11,6; $p < 0,009$) de Eovs del sur (69,2%) consideraban prioritaria la actividad ovina por sobre la bovina al compararlos con los del norte donde el 85,7% daban prioridad a la bovina. La fracción de superficie destinada a verdeos anuales fue de 42,8% y la destinada a pasturas perennes y pastizales naturales de 25% y 21,9%. Se utilizaron respectivamente un 52,6%, 28,0%, 15,3%, 2,0%, 0,9%, 0,6%, 0,4% y 0,2% de carneros de las razas Corriedale, Pampinta, Merino, Hampshire Down, Karakul, Texel, Suffolk y Frisona. El 83% de los productores estacionaba el servicio durante fin de verano-otoño (41%), primavera-verano (44%) o en dos servicios: primavera y otoño (15%). Se estimó un $90,5 \pm 24,5\%$ y $95,4 \pm 24,3\%$ de corderos señalados respectivamente por oveja servida y parida. Los corderos se destetaban o se vendían directamente en promedio a los $87,7 \pm 18$ días con $26,4 \pm 6$ kg de peso vivo. En un 75% de Eov se hacía lana entera, con un peso de vellón sucio promedio de $5,03 \pm 1,05$ kg/cabeza. Los Eov destinaban al menos un 80% de su carne a frigoríficos ($41,4 \pm 36\%$), a carniceros/particulares ($26,6 \pm 30\%$) o al consumo o paga interna ($17,8 \pm 25\%$). Los resultados muestran problemas importantes como limitantes en el manejo general y reproductivo de la majada, como también los registros revelan poca superficie de pasturas perennes, mayormente en las explotaciones del sur de La Pampa.

Palabras clave: encuesta, ovinos, manejo, producción, región semiárida pampeana.

Summary

A cross sectional survey of general management practices and production of thirty wool and meat sheep systems of the Southeast and Northeast of La Pampa (Argentina) was conducted. A questionnaire about general data and practices of management, reproduction, forage, genetic

Recibido: diciembre de 2009

Aceptado: julio de 2010

1. Med.Vet., MS, PhD. INTA-URISA, EEA Guillermo Covas. C.C. 11 (6326) Anguil, La Pampa. vhum Suarez@gmail.com, vsuarez@anguil.inta.gov.ar

2. INTA EEA, Bordenave. C.C. 44 (8187) Bordenave, Buenos Aires.

and production indices was undertaken by way of personal interviews with sheep owners during a farm visit. The mean total ovine surface of all visited farms was 237 ± 325 ha, that included a mean number of 860 ± 675 sheep. The South farms (69.2%) significantly (X^2 11.6; $p < 0.009$) prioritized the sheep raise than those of the North, where 85.7% of them prioritized the cattle raise. The proportion of the forage surface for annual crops was 42.8% and for perennial implanted and natural pastures were 25% and 21.9% respectively. Ram breeds Corriedale (52.6%), Pampinta (28.0%), Merino (15.3%), Hampshire Down (2.0%), Karakul (0.9%), Texel (0.6%), Suffolk (0.4%) and Friesian (0.2%) were used. Farmers (83%) fixed the mating time at late summer-autumn (41%), spring-summer (44%) or in two periods: spring and autumn (15%). The lamb rates per mating or lambing ewe were $90.5 \pm 24.5\%$ and $95.4 \pm 24.3\%$ respectively. Lamb are weaning or directly selling at 87.7 ± 18 day of age with 26.4 ± 6 kg of live weight. The proportion of flocks sheared once in the year during October-November was 75% and the individual mean dirty wool fleece was 5.03 ± 1.05 kg/head. The proportion of farms reporting more than 80% of their outputs to slaughterhouses, directly to butcher or consumers or to an internal farm use was $41.4 \pm 36\%$, $26.6 \pm 30\%$, or $17.8 \pm 25\%$, respectively. Survey results showed important restrictions in general sheep flock and reproductive managements, as well as a small amount of surface of perennial implanted pastures, principally in the south farms.

Key words: survey, sheep, management, production, Semiarid Pampean Region.

Introducción

Actualmente, dentro de lo que es el escenario de la producción agropecuaria de la región semiárida pampeana, la producción ovina se presenta como una actividad favorable y una alternativa diversificadora para pequeños y medianos productores. Tanto en el plano interno como externo se presentan oportunidades; el mercado argentino muestra una demanda insatisfecha, aunque exigente en calidad y en regularidad de oferta y en el exterior, existen demandas y cuotas internacionales no cubiertas. A las exigencias de calidad y regularidad de la demanda se le debe agregar que los pedidos de reses son numéricamente grandes, y por lo tanto difíciles de satisfacer.

A pesar de estas oportunidades existen debilidades en el sector, ya que la explotación ovina que se ha basado históricamente en la extracción de lana, en el país ha dejado a la producción de carne en un segundo plano, con baja eficiencia y sin la debida adopción de tecnología. Esto sumado a la marcada reducción del stock, la baja tasa de extracción, los bajos volúmenes comercializados y la marcada estacionalidad, ha llevado a la pérdida de competitividad y de inserción en los mercados externos e interno.

Además de los problemas que enfrentan las regiones en cuanto a infraestructura y desarticulación en la cadena de comercialización (Mc Cormick, 2002), en producción primaria se sabe que hay graves fallas por la baja aplicación de tecnologías en los sistemas productivos y falta de capacitación en los productores, ocasionando serias limitantes tecnológicas para responder a la demanda, como nichos de mercado desabastecidos en los grandes centros urbanos o aquellos ligados al incremento del turismo (Gambetta et al., 2000).

La Pampa no escapa a este diagnóstico, tras permanecer la producción ovina durante mucho tiempo como una actividad subsidiaria de la bovina, descuidada en todos sus aspectos productivos, hoy el ovino presenta alternativas rentables para los medianos y pequeños productores. También suma a brindar posibilidades a la explotación lanar el hecho de que el clima en la región semiárida pampeana en los últimos años se ha presentado más seco, favoreciendo esto la cría de ovinos por sobre los bovinos. Sin embargo en estas explotaciones es necesario un incremento de la eficiencia de producción y la tasa de extracción de las majadas, para que puedan ser competitivas. El manejo de los ovinos en lo que hace a

la alimentación, reproducción, genética y sanidad es uno de los factores que inciden fuertemente en la competitividad de los sistemas (Miranda et al., 2002). El desarrollo de un buen planteo forrajero, así como reproductivo con el componente genético (Muller et al., 2000) adecuado al propósito de la explotación pueden brindar mayor producción, y a partir de ésta con una planificación adecuada y la infraestructura necesaria a nivel regional, los sistemas podrían ser eficientes y comprometerse con un producto de calidad y en el tiempo pactado con los compradores o hacer valer sus ofertas en diferentes mercados.

La provincia de La Pampa luego de años de falta de interés por la producción ovina, ha comenzado a partir de la aprobación de la Ley de Reactivación de la Producción Ovina (Ley 25.422), a apoyar su producción, con infraestructura y capacitación. Sin embargo, para llevar a cabo esta tarea es necesario saber con qué cuenta la provincia en cuanto a producción ovina, cuáles son las limitantes tecnológicas y con qué modelos de productores ovejeros se cuenta como demostradores exitosos de esta actividad.

Hoy por hoy en la región semiárida pampeana, hay escasos antecedentes sobre las prácticas más frecuentes de los productores en sus majadas y los principales problemas productivos y sus efectos. Por otro lado, durante todos estos años el número de productores ovejeros ha mermado en la región, y son muy pocos los que aún llevan a cabo una producción planificada, que tienen conocimiento sobre la cría del lanar y que valoran la actividad y los ingresos que de ella derivan. A este último tipo de explotaciones ovinas fue dirigida la encuesta, ya que del resto de las majadas llamadas usualmente "majadas de consumo", poco valoradas y atendidas, no es posible relevar información suficiente o confiable.

De acuerdo a lo expresado, el objetivo de esta encuesta directa a productores de ovinos, fue caracterizar prácticas relacionadas con el manejo forrajero y alimenticio, manejo reproductivo, la genética y registrar datos de producción para poder proponer estrategias

para generar y transferir tecnologías que permitan lograr una competitividad sustentable en la producción de los ovinos.

Materiales y Métodos

1. Tipo y lugar de la encuesta

Se realizó una encuesta transversal en 30 explotaciones ovinas (Eov) orientadas a la producción de lana y carne en la provincia de La Pampa durante todo el transcurso del año 2007. La encuesta seleccionó aquellas Eov con propietarios con conocimientos en producción lanar, para los cuales la cría lanar era una actividad a la cual se le dedicaba tiempo e importancia desde el punto de vista de ingreso económico. La encuesta abarcó el 78,9% de este tipo de explotaciones en La Pampa. Muchos de los productores estaban asociados en agrupaciones tipo "Cambio Rural", "Ley ovina" o asociaciones de criadores de diversas razas.

Las encuestas se realizaron en Eov posicionados en el este de La Pampa (Figura 1). Quince Eov (Eov del sur) estaban ubicados en cuatro departamentos de la región del sudeste semiárido (Guatrache, n= 8; Hucal n= 5; Caleu-Caleu, n=1; Utracán n=1); los otros quince Eov (Eov del norte) se ubicaban en ocho departamentos del centro y nordeste provincial algo más húmedo y con mejores suelos (Realicó, n=5; Trenel, n=2; Quemú-Quemú, n=2; Atreucó n=2; Capital, n=1; Conhelo, n=1; Maracó, n=1; Rancul, n=1).

2. Cuestionario

Se realizó un cuestionario que constó de una lista de 87 preguntas y a través de una visita a cada explotación ovina se completaron los mismos. Además de preguntas concretas y breves, el cuestionario incluyó la opinión subjetiva de cada productor sobre algunos temas relacionado con la problemática ovina. La encuesta constó de una parte inicial donde se recabaron datos generales de la explotación tales como número de ovinos, categorías, hectáreas ganaderas, actividad principal, infraestructura y de otra parte referida a las prácticas de manejo forrajero y alimenticio,

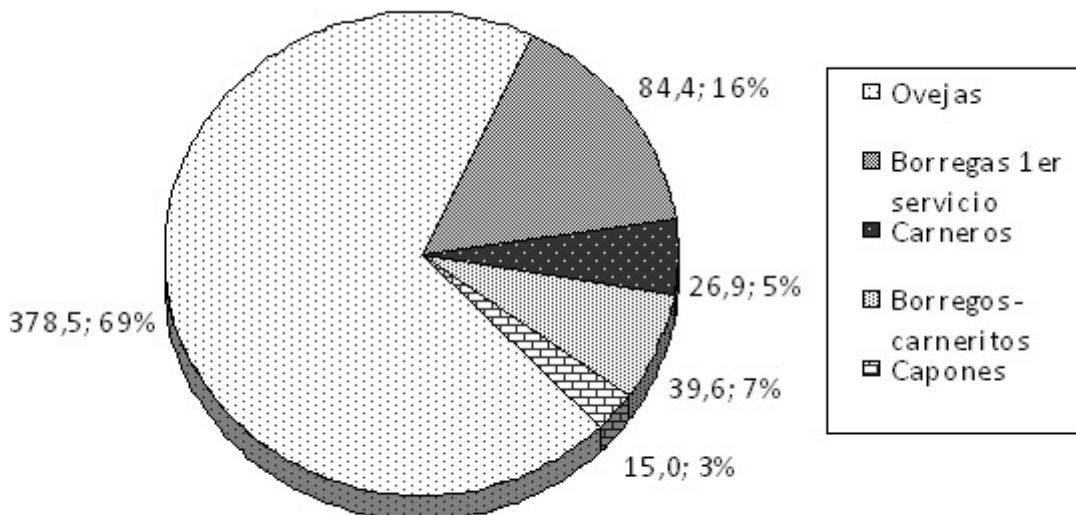


Figura 1: Composición media de las majadas de los Eov visitados, de acuerdo a las diferentes categorías de ovinos.

Figure 1: Average of the number and percentage of different sheep classes of the visited farms.

reproductivo, genética utilizada, esquila de los animales y preguntas generales de índices productivos y comercialización.

3. Análisis de los datos

Los datos fueron chequeados con los veterinarios que habían diagnosticado los casos para descartar errores y en algunos casos de inconsistencias se llamó telefónicamente al productor o en casos extremos se repitió la visita. Para el análisis estadístico se utilizaron, técnicas descriptivas (Thrusfield, 1997) y se observaron diferencias entre estratos de acuerdo a la ubicación geográfica de los Eov (sur o norte) o por la dimensión y número de existencias de los Eov. Las pruebas de Chi cuadrado (χ^2) o la prueba de t fueron aplicadas respectivamente para comparar porcentajes o medias. Además se realizó un análisis factorial de correspondencias múltiples (Dagnelli, 1975) utilizando el programa estadístico SPAD (Lebart et al., 1989), para comprender con mayor precisión la relación entre las variables registradas con

respecto a la ubicación geográfica y la dimensión en cuanto a hectáreas y número de lanares explotados de los Eov.

Resultados y Discusión

1. Información general

Se encuestaron un total de 30 establecimientos (Eov) que sumaron un total de 7110 ha dedicadas a la explotación ovina (promedio por Eov: 237 ± 325 ha y una mediana de 150 ha) y una existencia de 25800 lanares (promedio: 860 ± 675 cabezas y una mediana de 644,5 cabezas entre reproductores y corderos producidos). El 56% de los Eov estaba dedicado solo a la explotación comercial de lana y carne y el 44% además eran cabañas dedicadas a la venta de reproductores. En cuanto a la ubicación, los Eov visitados se situaban al este de La Pampa en la región denominada semiárida pampeana. El 50% de los Eov visitados se ubicaron en el sur semiárido donde hay serias limitantes de clima y de suelos (Cano, 1980). El otro 50% está en el

centro-norte donde los suelos son más aptos para la agricultura o las pasturas, ubicándose algunos Eov más al norte, claramente en una región que presenta un menor déficit hídrico invernal.

El 80% de las explotaciones visitadas tenían un propósito mixto (mayormente ganadero-agrícola) aunque de estos el 63% se hallaba en la zona norte. Solo en el 18% de los Eov se producían lanares únicamente (todos ubicados en la zona sur), ya que el resto (82%) criaba también bovinos. Además el 44% de los Eov tenían porcinos, aunque solo seis propietarios producían carne de cerdo a nivel comercial. Todo esto muestra una diversificación en la producción de las explotaciones, aunque en lo estrictamente ganadero, los Eovs del sur (69,2%) consideraban prioritaria (X^2 11,6; $p < 0,009$) a la producción ovina por sobre la bovina a partir de sus ingresos y propósitos, al compararlos con los del norte donde el 85,7% consideraba prioritaria la producción bovina como actividad principal.

En cuanto al tamaño de las explotaciones, en su mayoría se trataba de productores de un estrato mediano (propietarios en promedio de 512 ha), aunque un 23,3% podrían ser considerados como propietarios de grandes explotaciones por el promedio de área que explotaban y la región en la que se situaban de acuerdo a las unidades económicas fijadas por la provincia de La Pampa (Leyes de fraccionamiento de predios rurales N° 468 y 982).

Estos datos y el porcentaje dedicado a la explotación ovina se hallan en el Cuadro 1. Puede observarse la gran diferencia entre estratos de productores en cuanto a la superficie del campo destinada a la cría ovina, siendo significativamente ($p < 0,0006$) menor en las explotaciones grandes.

El 64% de los productores estaban agrupados, ya sea en grupos del Plan Ovino a nivel gobierno provincial, en cooperativas, en grupos Cambio Rural u otro tipo de asociaciones privadas ligadas a la cría de razas ovinas.

La composición media de las majadas se presenta en la Figura 1. Los corderos no fueron incluidos en la figura debido a que de acuerdo a la estación de año en que eran visitados los Eov, su número era variable. No se hallaron diferencias entre los Eov del sur y del norte en la composición y el tamaño de las majadas ($p > 0,43$). Se puede observar un importante número de borregos o carneritos debido a que en la muestra hay un número importante de cabañas que preparan carneros para la venta.

En cuanto a la carga animal, hubo diferencias significativas ($p < 0,006$) entre zonas en el promedio de lanares por ha utilizados (norte: 5,25 cab/ha y sur: 2,82 cab/ha). Esto responde al hecho que la superficie destinada a los ovinos del norte (promedio: 153,7 ha) y sur (promedio: 337,7 ha) fue diferente debido al mejor clima y aptitud de suelos de los Eov del norte.

Cuadro 1: Promedio y mediana de la superficie total, total ganadera y destinada al ovino de acuerdo a la superficie del Eov (mediano productor: menos de 1300 ha en la región sur y menos de 800 ha en la región norte)

Table 1: Mean total area, livestock area and sheep area according to the size of the farm (middle-size farmer: up to 1300 ha in the South and up to 800 ha in the North regions)

Estrato de Eov acuerdo a la superficie	Superficie (ha) total	Superficie ganaderas exclusivas	Superficie ovina exclusiva	Superficie para ovino del total (%)	Superficie para el ovino de las ganaderas (%)
Medianos productores	512 ± 295 494	348 ± 274 374	172 ± 111 150	65,9 ± 33 30,3	43,4 ± 24 40,1
Grandes productores	7836 ± 10515 2592	6381 ± 10010 1760	452 ± 698 160	5,8 ± 2,8 6,2	10,7 ± 8,7 9,1

2. Instalaciones, facilidades y cuidado de la majada

La mayoría de los productores (85%) tenían galpones y corrales para el encierre de los lanares, aunque solo el 63% poseían mangas apropiadas específicas para lanares y el 26% tenía bañaderos, aunque el 22% en desuso.

Los Eov visitados no presentaron problemas en cuanto a disponibilidad de agua para la majada. En el 73% se adujo tener agua de buena calidad, aunque el 68% había realizado análisis de calidad de agua en un laboratorio. El 9% de los Eov presentaron alta concentración de sales y un 18% declaró tener problemas por exceso de ciertos minerales como en algunos casos fluor, o sulfatos o en menor medida arsénico.

Para el manejo de los lanares todos los productores se valían de la ayuda de los caballos al igual que con el ganado bovino, aunque un 36% también usaban perros con un importante grado de entrenamiento para trabajar con los lanares de acuerdo al criterio de sus dueños, en su mayoría de raza Border Collie o sus cruzamientos, y en un caso se observó un perro de raza Kelpie.

Según lo observado, con excepción de algunas cabañas, para facilitar el manejo del lanar haría falta un mejor diseño de los corrales de encierro y en muchos establecimientos la instalación de mangas apropiadas de acuerdo a normas que respeten el bienestar y comportamiento animal (Hutson, 1993). También la incorporación de perros entrenados en el manejo del lanar traería beneficios a muchos productores que no consideran las ventajas de esta importante ayuda. Todas estas medidas facilitarían las condiciones de manejo de los ovinos, aportarían al bienestar de los animales y darían más competitividad al sistema, acercándonos más a las facilidades con que cuentan nuestros competidores externos para el manejo eficiente de los ovinos (Williams, 1993).

En cuanto al cuidado de la majada, muchos productores (44,4%) recorrían menos de una vez por día la majada (de una a 4 veces semanales), otros al menos una vez (30%) o

más veces (26%) diarias. En muchos Eovs (30%) las recorridas se incrementaban durante la parición. Por otro lado, un 44,4 % de los productores hacían encierre nocturno de la majada debido a la presencia de predadores salvajes o para evitar robos o el ataque de perros principalmente en aquellos Eov situados cerca de los pueblos o de cotos de caza.

3. Manejo forrajero

La proporción media de superficie destinada a verdeos anuales ya sea de invierno (28,8%) o verano (14%) de los Eov encuestados arrojó un 42,8% y a pasturas perennes el 25% o pastizales naturales el 21,9%. En ciertos Eov, los rastrojos agrícolas también fueron aprovechados en pastoreos intensivos, muchas veces junto con el ganado bovino, siendo la soja, el trigo y el sorgo granífero los más utilizados. El Cuadro 2 presenta los diferentes recursos forrajeros, el porcentaje de productores que los utilizaban para sus majadas y el porcentaje medio de superficie ocupada de lo disponible para los lanares. El 35% o el 12 % de los productores sembraban respectivamente vicia o melilotus (trébol de olor) con algunos verdeos o también con el pasto llorón con el fin principal de incorporar nitrógeno a los suelos.

El Cuadro 2 muestra diferencias entre las majadas del sur y del norte provincial, ya que en éstos últimos se manejaba una cantidad significativamente mayor ($p < 0,001$) de pasturas perennes de alfalfa o consociadas mayormente con festuca, cebadilla, agropiro y trébol. En cuanto al pasto llorón, este fue usado por un 19%, 11%, 4% y 0% de los productores respectivamente en primavera, verano, otoño e invierno; el mismo estuvo presente en mayor proporción ($p < 0,05$) en los Eovs del sur de La Pampa. También en esta región el pastizal natural se utilizó más frecuentemente (19,8% y 5,1% para sur y norte respectivamente). Se registró la práctica de pastoreo mixto de ovejas con vacunos (37%) mayormente durante verano y otoño-invierno. En un 37% se incluyó el alambre eléctrico (3 hilos) en el manejo de las majadas.

Cuadro 2: Proporción de productores que utilizan en su cadena forrajera los siguientes verdeos o pasturas y la proporción de superficie sembrada del total de la que comprendieron las explotaciones visitadas en la zonas sur y centro-norte

Table 2: Proportion of farmers that use the following annual crops or pastures and the surface proportion of the total farm surface sowed in the South and North visited regions.

Forraje	Proporción de usuarios	Porcentaje de superficie sembrada	
		Zona sur	Zona norte
Sorgo	35 %	8,8 %	1,7 %
Maíz	31 %	5,8 %	4,4 %
Moha	19 %	1,9 %	4,3 %
Mijo	4 %	0,4 %	0 %
Avena	68 %	26,9 %	13,4 %
Centeno	31 %	1,2 %	3,2 %
Trigo y triticale	0,9 %	0,4 %	5,4 %
Cebada	15 %	3,5 %	0,8 %
Rastrojos	50 %	11,5 %	10,6 %
Alfalfa	35 %	2,9 %	9,8 %
Pasturas consociadas (ryegras, trebol, alfa.,etc)	35 %	0 %	23,7 %
Pasto llorón	35 %	15,1 %	0,5 %
Campo natural	32 %	19,8 %	5,1 %

La cadena forrajera utilizada en los planteos de producción ovina se podría sintetizar en la complementación de verdeos y pasturas perennes implantadas y naturales con la suplementación de rollos y granos (Cuadro 3). Se observa en este Cuadro que gran parte de los productores suplementaba la majada en invierno, generalmente antes de la parición y en menor medida en otoño y primavera. En algunos casos como en las cabañas solo se suplementaban o engordaban a corral los reproductores destinados a las exposiciones. La suplementación varió desde grano de maíz, avena o sorgo, cebada o trigo, sojilla o balanceado únicamente (30%) o rollos de moha, alfalfa o de sorgo, solos (11%) o combinados con grano (15%). En pocas majadas se daba expeler de girasol o soja (7%) o núcleos minerales (11%) o simplemente bloques de sal (15%).

Viendo la elevada proporción en el uso de verdeos, y tomando en cuenta los cambios constantes en los precios, y el costo y los riesgos de sembrar y utilizar verdeos en la alimentación, fundamentalmente en la zona sur que tiene restricciones de suelo y un clima poco predecible, sería muy importante la implantación de especies perennes (Ruiz et al., 2004). Una mayor utilización de pasto llorón brindaría mayor seguridad a estos sistemas; existen experiencias en la EEA INTA Anguil que muestran que el pasto llorón puede ser de gran utilidad y de muy bajo costo en la cría de ovinos (Suarez et al., 1990). Por otro lado, el estudio de otras forrajeras perennes tales como *Digitaria eriantha*, *Panicum coloratum* y *Panicum virgatum* (Stritzler y Petruzzi, 2005) muestra que son promisorias por su productividad y mayor calidad invernal en comparación con el pasto llorón; su inclu-

Cuadro 3: Proporción de productores que utilizan en su cadena forrajera de acuerdo a la época del año las siguientes fuentes de alimento para sus majadas.

Table 3: Proportion of farmers that use in their chain of forage, according to the season, the following sources of sheep feed.

Estación del año	Pasturas perennes	Campo natural	Verdeos invierno	Verdeos verano	Rastrojos	Suplementación
Otoño	45%	15%	52%	15%	15%	33%
Invierno	26%	7%	74%	7%	19%	63%
Primavera	67%	15%	56%	2%	7%	26%
Verano	48%	0%	0%	56%	40%	19%

sión en la cadena forrajera del lanar sería un gran complemento, aunque habría que estudiar por ejemplo en el *P. coloratum* su posible efecto tóxico para el lanar, debido a que existen casos citados de fotosensibilización secundaria (Regnault, 1990).

Solo en tres (11%) Eov se engordaban corderos a corral desde los 45-50 días hasta los 120 días de vida llevándolos desde los 15-20 kg hasta los 28-35 kg de peso vivo. En general como base de la ración para los corderos se utilizaba grano de maíz, avena o cebada más expeller de soja o girasol, conjuntamente con rollos o pellets de alfalfa, un núcleo mineral, conchilla y sal.

4. Genética

La descripción de las razas de los carneros utilizados (proporción por Eov) en las majadas visitadas está representada en la Figura 2 Por otro lado, al calcular la proporción racial del total de carneros (747 carneros) registrados en los Eov encuestados, los porcentajes muestran mayor presencia de la raza Corriedale, con un 52,6 %, 28,0%, 15,3%, 2,0%, 0,9%, 0,6%, 0,4%, 0,2%, respectivamente de carneros de raza Corriedale, Pampinta, Merino, Hampshire Down, Karakul, Texel, Suffolk y Frisona del Este.

En cuanto a la composición genética de las hembras, el Cuadro 4 describe las razas de los rebaños visitados y la proporción racial del total de hembras existentes (14427 ovejas) en los Eov encuestados.

Se les preguntó a los propietarios la razón de explotar una raza y no otra y en un 44% adujeron que eligieron la raza por tradición familiar. Pero por otro lado, se dijo también haber optado por la raza que criaba debido a su producción de carne y lana (52%), de carne y por prolificidad y habilidad materna (22%), de carne y por calidad de res (14%) y de lana y carne (12%). En línea con esto, un 41% de los propietarios tenía cierto plan de mejora genética, ya sea cabañeros que trataban de mejorar la raza que criaban o criadores que trataban de absorber su majada con sangre Pampinta o de otras razas de tipo carnicero para elevar la producción de carne o la calidad carnicera de sus corderos. Sin embargo, solo un 15% hacía cruzamientos terminales de sus majadas Corriedale o Pampinta para valorar sus reses con Hampshire Down, Suffolk o Texel. No existieron diferencias en cuanto a la proporción de razas predominantes en los Eovs del sur o del norte ($p < 0,36$). La EEA Anguil posee información sobre la mejora de los corderos obtenidos al cruzar ovejas Pampinta con carneros Texel, Ile de France y Hampshire Down, en cuanto a rusticidad, terminación y conformación de las reses (Buseti et al., 2006) y también sobre el incremento en el número de corderos obtenidos y en velocidad de crecimiento al utilizar cruzamientos con la raza Pampinta (Suarez et al, 2000). Además, existe abundante información internacional (Gallivan et al., 1987; Leymaster 2003) sobre los beneficios obtenidos a partir de los cruzamientos industriales.

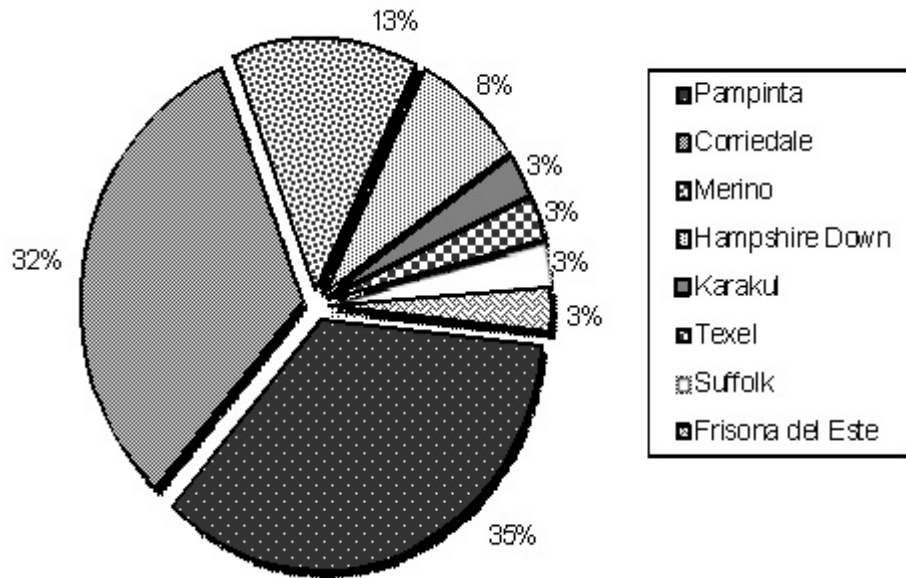


Figura 2: Proporción de razas de los carneros utilizados por los establecimientos encuestados.
Figure 2: Breed proportion of the utilized rams of the visited farms

Cuadro 4: Proporción en la composición genética de los vientres por majada y del número total de madres del total de Eov visitados.

Table 4: Proportion of the genetic composition of the ewes related to visited flock and per total survey ewe number.

Raza	Proporción de razas por Eov	Proporción de razas del total de vientres
Pampinta	18,6 %	12,5 %
Pampinta x Corriedale	20,9 %	19,1 %
Corriedale	30,2 %	44,7 %
Corriedale x Hampshire u otras	4,7 %	1,2 %
Hampshire Down	2,3 %	0,9 %
Merino	9,3 %	13,8 %
Pampinta x Merino	4,7 %	1,9 %
Karakul	1,2 %	0,7 %
Criolla	2,3 %	1,9 %
Pampinta x Criolla, Karakul o Hampshire D,	5,8 %	3,2 %

En cuanto a la identificación de los lanares, los productores se valen de caravanas y tatuajes ya sea para identificar respectivamente a toda la majada (26% y 7%) o solo a los animales de pedigrí (33% y 37%) en el caso de los cabañeros.

5. Reproducción

El 83% de los productores visitados estacionaba el servicio ya sea durante fines de verano-otoño (41%), durante la primavera-verano (44%) o aquellos que realizaban 2 servicios al año, uno en primavera y otro en otoño (15%). El servicio era mayormente realizado a campo (90%), salvo en algunas cabañas que lo hacían a corral. El porcentaje medio de carneros utilizados en el servicio fue de $3,9 \pm 2,0$ con extremos que fueron desde un 2% a un 10%. En muchos Eov (30%) se utilizaba un porcentaje elevado de carneros ($6,9 \pm 2,1\%$), debido, según la opinión de los entrevistados, en algunos malos resultados previos o a que siempre se utilizó un alto número de carneros. Considerando que un solo carnero en condiciones óptimas puede cubrir a campo durante 30 días a 100 ovejas de más de un parto, 2% a 3% de carneros sería lo recomendable y suficiente, pudiendo de este modo ahorrar animales, elegir los mejores y ganar en genética. De acuerdo a los datos sanitarios de esta misma encuesta (Suárez, datos no publicados), aunque un 61,5% de los productores realizaba una revisión veterinaria de los carneros preservicio, fundamentalmente los cabañeros, el resto no lo hacía y compensaba malas experiencias previas aumentando el número de machos, cuando el primer requisito de un buen servicio es la seguridad de trabajar con carneros en buen estado (condición corporal grado 3 o 4 de acuerdo a Russel (1984) y libres de defectos funcionales en general, problemas en los órganos genitales, libres de enfermedades como la brucelosis ovina (epididimitis) u otras, que puedan afectar directamente a la reproducción o a su performance como las parasitosis por ejemplo (Suárez, 2002; Suárez, 2007).

En cuanto a la época de parto, en un 44% de los rebaños las ovejas parían en "primavera", desde principios de agosto a mediados de octubre, donde predominaba como base genética la raza Pampinta (75%). En el resto de los Eov, en un 22% de los rebaños las ovejas parían en otoño desde abril a fines de junio, en un 19% lo hacían desde el otoño (marzo-abril) hasta mediados de agosto con dos picos de parto demarcados y un 15% de los rebaños tuvo dos períodos de parición: uno de otoño (marzo-junio) y otro de invierno-primavera (mediados de agosto-fines de octubre); en todos estos rebaños predominó como base genética la raza Corriedale (78%). No existieron diferencias en el manejo de la época de servicio y parición entre las majadas de las zonas sur y norte ($p < 0,88$).

En cuanto a los índices reproductivos registrados, para los Eov que estacionaban el servicio (83%), se calculó un $90,5 \pm 24,5\%$ y $95,4 \pm 24,3\%$ de corderos señalados respectivamente por ovejas servidas y por ovejas paridas, con extremos de señalada 33% y 44% y de 134% y 145% respectivamente por ovejas servidas y paridas. El Cuadro 5 muestra los promedios generales obtenidos en cada sistema de servicio. En aquellos (17%) Eov que no estacionaban el servicio fue difícil el cálculo de los índices por falta de datos aunque en algunos Eov se pudo estimar extremos que oscilaron entre el 86 y 44 % de corderos señalados sobre ovejas paridas. No se hallaron diferencias en los índices reproductivos de las majadas de las zonas norte y zona sur ($p < 0,69$).

Al considerar los datos del Cuadro 5, casi no se hallaron diferencias en los índices reproductivos a partir de los diferentes servicios de las majadas ($p < 0,55$); solo con un doble servicio se elevó en algo el porcentaje de corderos señalados por oveja servida, aunque a expensas de un costo económico mayor que no cubriría la ganancia en corderos y solo se compensaría con el beneficio de una oferta de corderos no estacionada. Vale resaltar las grandes diferencias encontradas entre pro-

Cuadro 5: Corderos señalados sobre vientres servidos y sobre vientres paridos: promedio total y promedio de acuerdo al momento de parición. Se presentan los promedios del número de vientres servidos y paridos, corderos nacidos y señalados y los corderos declarados muertos.

Table 5: Lambs per mated and lambd ewe: total average and average according to the lambing period. The average of the number of ewe mated and lambd and the number of birth, death and weaning lambs are presented.

Momento de parición	Vientres servidos	Vientres paridos	Corderos nacidos	Corderos muertos	Corderos señalados	Porcentaje corderos / v. servidos	Porcentaje corderos / v. paridos
Marzo a agosto	369,7	338,2	378	86,2	292,6	92,4±23,4	98,8±22,1
Agosto a octubre	357,9	306,44	392,4	87,9	319	91,2±29,1	95,5±29,6
Otoño y primavera	537,4	492,2	362,8	43	495,6	96,3±9,2	100,5±6,6
Promedio total	441,4	402,5	452,5	97,2	355	90,5±24,4	95,4±24,3

ductores, donde muchos de los encuestados tenían sus datos registrados en cuadernos y otros apelaban solo a la memoria haciendo dificultosa la obtención de datos. Por otro lado, al comparar estos índices representativos de los mejores o más comprometidos productores de la Pampa, con los promedios generales de otras naciones ovejeras, vemos similitudes con Uruguay donde menos de un 5% de los productores supera el 100% de señalada o grandes diferencias con Nueva Zelanda que tiene una señalada a nivel país que supera el 124% (MAF, 2004). Sin embargo, hay algunos productores (17%) dentro de la presente encuesta que superaron el 110% de señalada sobre oveja en servicio con extremos del 113 al 133%. Esto muestra el avance potencial en la eficiencia reproductiva de estos sistemas productivos. La utilización de la raza Pampinta, fundamentalmente en cruzamientos para aprovechar el vigor híbrido, podría elevar los niveles de corderos señalados ya que es un biotipo de alta prolificidad y aptitud materna y está bien adaptada a las condiciones de La Pampa (Suárez et al., 1998).

En cuanto a las épocas de servicio hay suficiente información sobre las ventajas del servicio de otoño en cuanto a la mayor tasa de ovulación que presenta el ovino al disminuir las horas de luz diarias y el mayor porcentaje

de parición que presentan las ovejas (Fort et al., 1992). Por otro lado, el servicio a contraestación tiene ciertas ventajas, lográndose aceptables índices reproductivos sincronizando los celos hormonalmente (Irazoqui y Menvielle, 1982), sin embargo debería hacerse más hincapié en sistemas más eficientes tratando de lograr 3 pariciones en 2 años (Boujenane, 2004) o por ejemplo, introducir los beneficios de muy bajo costo del efecto macho (Ungerfeld, 2003). El aprovechamiento de carneros vasectomizados para sincronizar celos de la majada a través del efecto macho solo pudo ser registrado en un solo Eov.

6. Destete

Los destetes o ventas directas de corderos al pie de la madre se realizaban en diferentes momentos del año, ya sea en primavera desde mediados de octubre a fines de diciembre (36,1%), en invierno desde fines de junio a fines de agosto (17,8%), en invierno-primavera de julio a fines de noviembre (25,0%) o aquellos que hacen dos servicios destetan en julio-agosto y en diciembre (14,1%). Algunos productores (7,0%) prácticamente no destetaban, sino que vendían o consumían los corderos en verano, de diciembre a febrero. Un 11,0% de los productores hacía destete precoz a los 45-55 días de vida de los corderos.

Los corderos se destetaban o se vendían directamente en promedio a los $87,7 \pm 18,4$ días de vida con un peso vivo de $26,4 \pm 6,1$ kg. Un 61,5% de los productores destetaba y vendía sus corderos con menos de 25 kg (promedio $22,7 \pm 2,1$ kg). En muchos casos aquellos corderos que si se destetaban, como los de reposición, en general superan los 100 días de vida pesando más de 30 kg de peso vivo de acuerdo a datos registrados por la encuesta.

Debido a que se hallaron productores que realizaban destete precoz terminando eficazmente los corderos a corral, es posible pensar en la posibilidad de difundir esta tecnología entre otros productores de la región. La difusión de esta práctica de destete precoz, permitiría en las ovejas comenzar el ciclo estral anticipadamente y sería un paso previo que ayudaría a la posibilidad de implementar algún tipo de sistema acelerado de reproducción (Boujenane, 2004), y poder salir del servicio tradicional, adoptando tecnologías que permitan lograr más de un servicio de la oveja en el año.

7. Esquila

En el 48% de los Eov se realizaba esquila tradicional y en el 52% se esquilaba bajo la metodología del "Programa PROLANA" que se basa en esquilar con la oveja desmañada y propicia el mejoramiento y la calidad de la lana (SAGPyA, 2004). La mayoría esquilaba para obtener lana entera una vez al año, generalmente en octubre-noviembre (75%), aunque en dos de estos Eov se hacía media lana a los reproductores que serían llevados a las exposiciones rurales. En un caso se realizaba esquila preparto en agosto y el resto (25%) realizaba media lana esquilando también entre fines de marzo y mayo.

En el 77% de los tambos se hacía análisis de lana. En cuanto al rinde, el peso de vellón sucio promedio por oveja fue de $5,03 \pm 1,05$ kg, con una finura y rendimiento respectivo de $27,6 \pm 4,1$ micras y $62,3 \pm 5,9\%$. No se observaron diferencias entre los rindes de las majadas del norte y sur ($p < 0,75$).

Algunos productores (33,3%) alegaron tener problemas ya sea para conseguir esquiladores debido al reducido número de ovejas a esquilar o debido a que los existentes realizan un trabajo de esquila de mala calidad. Esto último indica la necesidad de preparar y capacitar los recursos humanos a nivel local para cubrir las necesidades de una recolección apropiada de la lana.

8. Comercialización

Los corderos se vendían en un 49,6% directamente "a culata de camión" o en un 37,2% se destetaban y se vendían luego de un periodo de engorde a campo o suplementados. En cuanto a la comercialización de animales (mayormente corderos y en menor medida ovejas consumo o capones), en promedio los Eov destinaban al menos un 80% de su carne en ventas a frigoríficos ($41,4 \pm 36\%$), en ventas directas a carniceros, restaurantes o a particulares ($26,6 \pm 30\%$) o al consumo por parte de los propietarios o como parte de pago a puesteros o a trabajos de agricultura o de desmontado dado a terceros ($17,8 \pm 25\%$). Esta última particularidad, además del consumo interno, de usar sobre todo capones u ovejas como pago por servicios, fue registrada en mayor ($p < 0,056$) medida en los Eov del sur (26,1%) que en los del norte (8,4%). El Cuadro 6 señala en que proporción y cómo canalizan las ventas los Eov.

En el caso de las cabañas en promedio un 22,1% de los corderos, mayormente los machos, eran criados para venderlos como reproductores, aunque también se vendían hembras.

Los resultados de esta encuesta muestran la importancia que tiene todavía el mercado no formal "en negro", ya que solo el 41,4% de los productores comercializaban más del 80% de su producción en frigoríficos, registrándose un alto porcentaje de faena no formal hacia las carnicerías, particulares o como pago a peones o consumo interno dentro de los establecimientos (Cuadro 6).

Cuadro 6: Porcentajes de Eov de acuerdo a los canales de comercialización o destino de la carne ovina.
Table 6: Percentages of farms related to their meat use or commercialization.

Porcentaje de animales vendidos o utilizados	Porcentaje de establecimientos que canalizan sus productos cárnicos (corderos u otras categorías) a través de su uso interno o ventas a:		
	Frigoríficos	Carniceros o directa a particulares	Consumo interno o pago de servicios
Más del 65 %	46 %	18 %	15 %
Entre 45 a 10 %	18 %	43 %	37 %
Menos del 10 %	36 %	39 %	48 %

En cuanto a la lana, el 35% de los productores la vendieron a barracas locales, un 50% licitó a través de cooperativas y un 15% vendió directamente a exportadores.

Los cueros mayormente fueron vendidos a los barraqueros locales (60%) o fueron quemados o regalados (32%), aunque en un 8% de los casos los cueros fueron apropiadamente preparados con fines de venta directa a la industria del cuero, obteniéndose mejores precios.

9. Visión global de la información registrada

La Figura 3 simplifica los resultados del análisis factorial de correspondencias múltiples mediante solo la representación espacial en dos ejes de aquellas variables activas, que asociadas explican en un 32,6% la problemática de los Eov de acuerdo a su ubicación geográfica o el número de vientres que manejan. Se observa sobre un extremo del eje horizontal como los Eov ubicados de la zona sur y los Eov con una existencia de más de 450 vientres, son posicionados y asociados a un menor uso de pasturas (menor al 10%), a una carga menor (menos de 4 ovejas/ha), a una menor tasa de extracción y a una mayor dedicación al ovino (más del 35% de la superficie para el ovino) y en menor medida a una mayor utilización de campo natural o pasto

llorón, un mayor porcentaje de lanares destinados al consumo interno del Eov o como forma de pago por servicios, a un menor uso del alambrado eléctrico con lanares y a una mayor mortalidad perinatal.

Por otro lado, en el extremo positivo del eje horizontal son ubicados por las variables activas los Eov de la zona norte y los Eov de menos de 400 vientres. Estas variables están asociadas a una actividad mixta (agrícola-ganadera) donde el bovino tiene más importancia en cuanto a ingresos, la carga es mayor a 5 ovejas/ha, hay mayor uso de pasturas perennes, más de un 80% de las ventas son dirigidas hacia frigoríficos y donde hay un uso mayor de carneros de raza Corriedale y Pampinta y en menor proporción de otras razas carniceras; en menor medida éstas variables se hallan asociadas a una mayor tasa de extracción estimada, menor mortalidad perinatal y un mayor uso del alambrado eléctrico.

El análisis conjunto de las variables muestran como menos eficientes a las explotaciones de mayor número de ovejas (más de 400 vientres) y mayormente aquellas situadas en el sureste de La Pampa donde la menor superficie de pasturas perennes y un menor número de corderos logrados parecerían ser los mayores problemas a resolver.

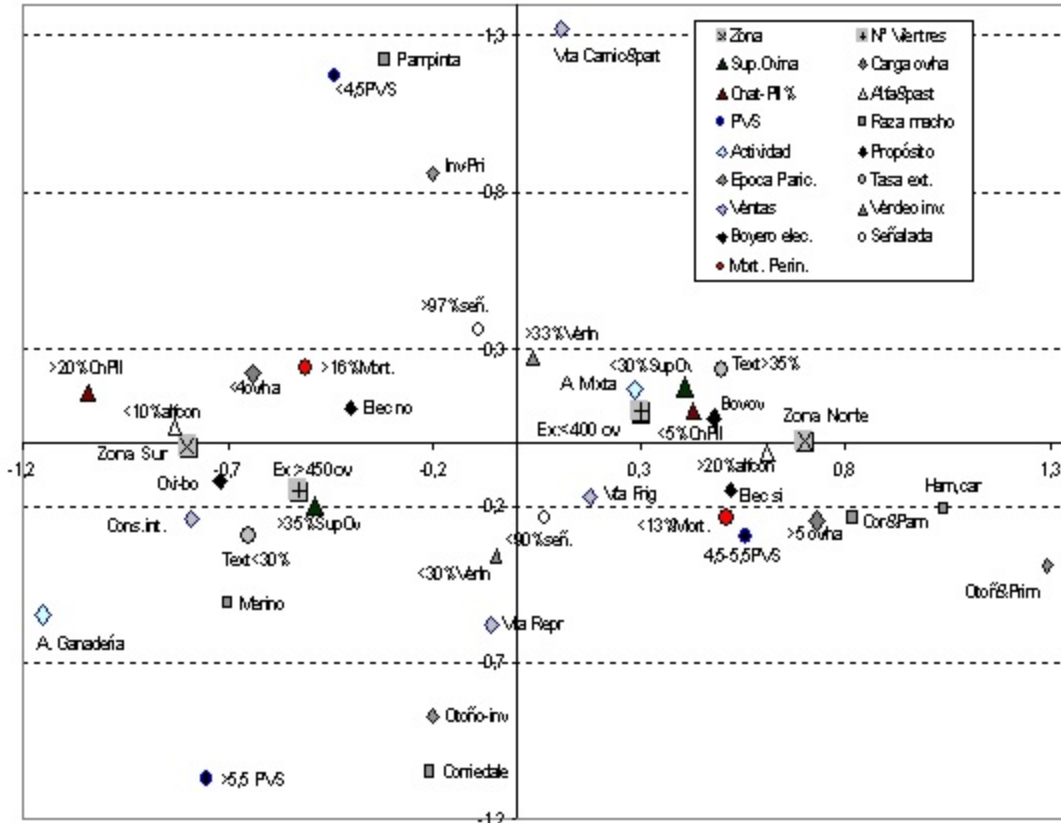


Figura 3: Distribución espacial de las variables encuestadas. La Zona de los Eov (x) y el número de vientres de los Eov (+) que son variables pasivas y están posicionadas las otras variables (activas): ▲= Porcentaje de ha utilizadas del total del Eov de: campo natural y/o pasto llorón (CnPII); pasturas de alfalfa y/o consociadas (Alfcon); verdes de invierno (VerIn); Porcentaje de superficie del total del campo utilizado para el ovino (SupOv). ■ = Razas de carneros utilizadas: Pampinta; Corriedale; Merino; Hampshire Down y /u otras carniceras y (Ham,car); Corriedale y Pampinta (Cor&Pam). ● = Datos productivos: Peso vellón sucio (PVS); Tasa señalada (señ); Tasa de mortalidad perinatal (Mort); Tasa extracción (Text). ◆ = Actividad y prácticas: Mixta o Ganadería exclusiva; propósito principal el ovino (Ovi-bo), propósito principal el bovino (Bov-ov); época de parición; uso de boyero eléctrico (Elec); carga animal (ov/ha); Destino de la carne o animales en pie.

Figure 3: Variable spatial distributions. The passive variables: farm Zone (x) and the farm ewe number (+), that are placed by the other active variables: ▲ = Percentage of ha from the farm total sheep surface of: natural pastures and or weeping love grass (CnPII); Lucerne and or consociated pastures (Alfcon); annual winter crops (VerIn); farm sheep surface utilized (SupOv). ■ = Ram employed breeds: Pampinta; Corriedale; Merino; Hampshire Down and or other meat breeds (Ham,car); Corriedale and Pampinta (Cor&Pam). ● = Productive records: Dirty fleece wool (PVS); Weaned rate (señ); Perinatal mortality rate (Mort); Extraction rate (Text). ◆ = Activity or practices: Agricultural mixed or only stockbreeder; Sheep major purpose (Ovi-bo), cattle major purpose (Bov-ov); Lambing time; Electric wire use (Elec); stoking rate (ov/ha); Meat or live sheep sales.

10. Opinión de los productores

Los productores, excluyendo de sus opiniones a la sanidad, señalaron como principales problemas los inconvenientes de comercialización (30,4%) y no contar con una cadena forrajera con especies validadas y aptas para cada zona (30,4%). Además mencionaron la falta de instalaciones adecuadas (17,4%) y de personal capacitado (4,3%), problemas en el manejo de la reproducción (4,3%) y falta de promoción oficial del ovino (4,3%); un 8,7% de los productores declararon no tener problemas mayores. Al analizar las opiniones de los productores a nivel regional aunque no se observaron diferencias, algunos productores del sur acentuaron como mayor problema el armado de una cadena forrajera segura y con menor porcentaje de cultivos anuales y ciertos productores del norte enfatizaron la necesidad de buscar canales de comercialización más estables para la carne ovina.

Conclusiones

Los resultados de este trabajo presentan las prácticas más frecuentes, en producción de lana y carne ovina en el este de La Pampa a partir de productores seleccionados por su experiencia con ovinos y para los cuales el lanar constituye una entrada importante para sus explotaciones. Los datos muestran limitantes en el manejo general y reproductivo, tanto en lograr más corderos por ha o por oveja a partir de mayor fertilidad, prolificidad o acelerando el ritmo reproductivo, como también los registros revelan poca superficie de pasturas perennes, mayormente en las explotaciones del sur de La Pampa.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a los productores y sus familias que con excelente predisposición se prestaron a responder la encuesta y mostrar sus animales e instalaciones.

Bibliografía

- Buseti, M.R., Babinec, F.J., Suarez, V.H. y Bedotti, D.O. 2006. Peso al nacimiento y crecimiento hasta el destete de corderos Pampinta y sus cruces por Ile de France y Texel. *RIA*, 35 2: 91-101.
- Boujenane, I. 2004. Systèmes accélérées de reproduction chez les ovins. *Bulletin mensuel d'information et de liaison du PNTTA, MADER/DERD, Maroc*, N° 112 :1-4.
- Cano, E. (ed.) 1980. Inventario Integrado de los Recursos Naturales de la Provincia de La Pampa. *Clima, Geomorfología, Suelo y Vegetación*. INTA-Provincia de La Pampa-UNLPam. Buenos Aires. 356 p.
- Dagnelli, P., 1975. Analyse statistique a` plusieurs variables. Ed. Les presses Agronomiques de Gembloux. A.S.B.L. Belgique, 362 p.
- Fort, M.C., Suarez, V.H. y Bedotti, D.O., 1992. Variación estacional de la actividad ovárica de dos razas ovinas en la región Semiárida Pampeana. *Rev.Arg.Prod.Anim.* Vol.12(2):185-192.
- Gallivan, C., Hohenboken, W.D. and Vavra, M., 1987. Breed and heterosis effects on wool and lamb production of rotationally crossed ewes. *J. Anim. Sci.*, 64: 43-49
- Gambetta, R., Lynch, G. M. y Mc Cormick, M. 2000. Carne ovina: estudio de la oferta y opinión de la demanda. In: Seminario de Producción de Carne Ovina. EEA Valle Inferior. INTA. Información Técnica N° 18. pp. 36-43.
- Hutson, G.D. 1993. Behavioural principles of sheep handling. In: Grandin, T. ed. *Livestock Handling and Transport*. CAB International, Wallingford, UK, pp. 127-146.
- Iraozqui, H. y Menvielle, E.E. 1982. Ovulation rate of Corriedale ewes at Bahía Blanca, Argentina. *Animal Production* 35: 313-320.
- Lebart, L., Morineau, A. y Bécue, M. 1989. Système Portable pour l'analyse des données textuelles, SPAD-T. Manuel de l'utilisateur. CISIA, Paris.
- Leymaster, K.A. 2003. Fundamental aspects of crossbreeding of sheep. *Ranch and Rural Living*, USDA-ARS, US, Meat Animal Research Center, US.
- Mc Cormick, M. 2002. La problemática del sector ovino de carne y queso: estrategias organizacionales y actuaciones públicas y privadas para resolverla. XXXIII Reunión Anual de Economía Agraria AAEA, Asociación Argentina de Economía Agraria. Buenos Aires.

- MAF. 2004. Ministry of Agriculture and Forestry Statistics, New Zealand, 24-oct-2009, www.maf.govt.nz/statistics/pastoral/livestock-numbers, www.maf.govt.nz.
- Miranda, A.O., Suarez, V.H., Bedotti, D.O., Fort, M.C. y Busetti, M.R. 2002. Patologías prevalentes en una majada ovina de La Pampa (catorce años de casuística). *Vet. Arg.*, Vol. XIX, 183: 180-194.
- Mueller, J.P., Taddeo, H.R. y Uzal, F.A., 2000. Actualización en producción ovina. *In: Memorias 6to Curso, 4-8 de septiembre*, INTA Bariloche, 198 p.
- Regnault, T.R. 1990. Secondary photosensitisation of sheep grazing bambatsi grass (*Panicum coloratum* var *makarikariense*). *Aust. Vet. J.*, 67: 419.
- Ruiz, M.A., Adema, E.O., Rucci, T. y Babinec, F.J. 2004. Producción y calidad de forraje de gramíneas perennes en diferentes ambientes del caldenal. Publicación Técnica N° 54. INTA EEA Anguil, 15 p.
- SAGPyA, 2004. Reglamento PROLANA. Boletín técnico de Secretaría de Alimentación, Ganadería Pesca y Alimentación, SAGPyA, Buenos Aires. Argentina, 24 p.
- SAGPyA, 2007. Boletín Ovino. Secretaria de Alimentación, Ganadería Pesca y Alimentación SAGPyA, Buenos Aires. Argentina, 26 p.
- Stritzler, N.P. y Petruzzini, H.J., 2005. Las gramíneas perennes estivales y su impacto productivo en la Región Pampeana semiárida. *In: Forrajes 2005*, Technidea, Argentina. pp. 99-116.
- Suarez, V.H. 2002. Prevalencia y costo de las miasis en el ganado ovino y bovino en la región Semiárida Pampeana. *In: Investigación en Producción Animal, 1999-2001*, Boletín de Divulgación Técnica 73: 113-116
- Suarez, V.H. 2007. Epidemiología y control de los nematodos gastrointestinales en el oeste de la Región Pampeada. *In: Suarez, V.H. y otros, ed. Enfermedades parasitarias de los ovinos y otros rumiantes menores en el Cono Sur de América*, Ediciones INTA PT. 70, Anguil, Argentina, pp. 43-62.
- Suarez, V.H., Fort, M.C., Busetti, M.R y Bedotti, D.O. 1990. Niveles de producción de una majada Corriedale que pastorean pasto llorón, *Eragrostis curvula* (Schrad) Nees. *Rev. Arg. Prod. Anim.*, Vol. 10, 2: 161-168.
- Suarez, V.H., Busetti, M.R., Ortellado Real, M.R., Babinec, F.J., Garriz, C.A, Silva Colomer, J. y Talmon, G.D. 1998. Características productivas de la raza ovina Pampinta. *Therios*, 27, 142: 195-203.
- Suarez, V.H., Busetti, M.R., Garriz, C.A., Gallinger, M.M. y Babinec, F.J. 2000. Pre-weaning growth, carcass traits and sensory evaluation of Corriedale, Corriedale x Pampinta and Pampinta lambs. *Small Ruminant Research*, 36, 1: 85-89
- Thrusfield, M. 1997. *Veterinary Epidemiology*. Iowa State Press, 496 p.
- Ungerfeld, R. 2003. Reproductive responses of anestrous ewes to the introduction of rams. Doctoral Thesis, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Swedish. 133 p.
- Williams, H.L. 1993. Facilities for handling intensively managed sheep. *In: Grandin, T. ed. Livestock Handling and Transport*. CAB International, Wallingford, UK, pp. 159-178.