

MANEJO, SANIDAD Y ALIMENTACIÓN ESTIVAL EN EL POS-DESTETE DE LOS CORDEROS.

Dr. Adolfo Casaretto* - Ing. Agr. MSc. PhD Lucia Piaggio*

* Secretariado Uruguayo de la Lana (S.U.L.).

OBJETIVOS DEL TRABAJO

Desde la óptica de un técnico dedicado a la Transferencia de Tecnologías para la especie ovina se intenta:

- Dar a conocer y enfatizar la problemática y su magnitud.
- Sensibilizar sobre las alternativas disponibles para mejorar la situación.
- Intentar un mayor involucramiento del profesional veterinario de campo con esta instancia productiva.

LA IMPORTANCIA DEL POS-DESTETE

En el esfuerzo de mejorar la competitividad de nuestros sistemas ovejeros es conocida la importancia creciente de la producción de carne ovina. La reproducción y el crecimiento son dos procesos productivos determinantes para maximizar su eficiencia. Las encarneras de otoño temprano y su paquete tecnológico conexas -ya validado y difundido- resuelven exitosamente las posibles limitantes a la hora de maximizar las tasas de procreos (señalada o destete). Sin embargo el destete del cordero en el verano y su posterior recría temprana a campo natural de la mayoría de los sistemas comerciales y extensivos de cría, siguen siendo etapas críticas que -en general- deslucen los indicadores reproductivos obtenidos. Por diversas limitantes, las muertes que suceden en esta etapa no están objetiva y confiablemente registradas en nuestro país. No obstante es muy probable que perdamos -todos los años- entre el 12 y el 15 % de los corderos logrados al destete en el primer año de vida; habiendo años extremos, donde estas cifras pueden duplicarse. La producción exclusivamente a campo natural de una categoría tan sensible con un clima tan variable, la hace vulnerable productivamente y errática en sus resultados productivos. El verano con su variabilidad estructural en cuanto a precipitaciones, dificulta planificaciones precisas en cuanto a producción y valor nutritivo del forraje, el cual en la mayoría de los casos es insuficiente para el exigente proceso de la recría, a pesar de la gran

selectividad en el consumo de la especie.

Cuadro N° 1. Producción del Campo Natural en verano en suelos de Cristalino y requerimientos de la recría.

Producción C.N. de Cristalino. Verano.		Requerimientos de la Recría Ovina
Cantidad	Calidad	
Kgrs. M.S./há/día:	Proteína (% P.C): 8 - 11	Proteína : 15-16 %
4 a 21	Energía (MCal EM/kgrs MS): 2 - 2,17	Energía : 2,6-2,8

- Selectividad ovina verano: 2 % de P.C. y hasta 0.3 MCal E.M. Kgrs M.S

Finalmente el problema no es solo cuantitativo localizado a pérdidas de unidades de corderos en la etapa definida. La productividad futura de muchos corderos que llegan al destete con pesos críticos (menos de 20 kilos) puede estar definitivamente comprometida, sino atendemos prioritaria y diferencialmente este "tipo" de animales. El país, los productores, sus técnicos asesores y el rubro ovino en general, no deberían conformarse con esta realidad. Intentaremos esbozar lo mucho que hay por hacer.

FOCALIZANDO EL PROBLEMA

La coexistencia del stress post-destete, sumado al factor ambiental del verano (muy seco o muy húmedo) y al factor animal de corderos livianos al destete -que generalmente tienen menos aptitud digestiva y desarrollo inmunológico-, completan un escenario de riesgo. El "Manejo de Precisión" tan necesario en esta etapa, comienza por identificar y apartar estos animales para darle un trato diferencial. Generalmente el grueso de esta subpoblación se compone de corderos nacidos tardíamente en la primavera (cola de parición), hijos de borregas con bajo peso a la encarnera y corderos nacidos y criados como mellizos. En muchos casos esta subpoblación puede ser el 20-25 % del lote de corderos destetados. Es claro que el peso al destete es un factor determinante. La tasa de sobrevivencia de corderos destetados entre

15 y 20 kg sobre pastizales estivales no supera el 78 % (Alcock, 2006) como se puede apreciar en el Cuadro 1.

Cuadro N° 2: Supervivencia de corderos Merino en pastoreo de pastizales estivales destetados a diferentes pesos vivos. (Alcock, 2006)

Producción C.N. de Cristalino. Verano.		Requerimientos de la Recría Ovina
Cantidad	Calidad	
Kgrs. M.S.há/día:	Proteína (% P.C) : 8 - 11	Proteína : 15-16 %
4 a 21	Energía (MCal EM/kgrs MS): 2 - 2,17	Energía : 2,6-2,8

Diversas tecnologías de manejo y también de nutrición (creep grazing, creep feeding, etc), han sido propuestas para la mejora del peso en la lactancia. En este trabajo nos ocuparemos de las alternativas post destete.

LA IMPORTANCIA DEL PESO AL DESTETE Y SU EVOLUCIÓN

A continuación el Cuadro 3. nos muestra distintos "niveles" de pesos de destete y su evolución a través del verano con Ganancia Diaria Medias (GDM) de 50 g/día, las cuales son ganancias de campo natural sin ningún manejo diferencial.

Cuadro N° 3. Estimación de peso vivo al primer otoño de corderos destetados el 15 de enero a diferentes pesos vivos presentando GDM Post-destete de 50 g/día.

Nivel	Peso al destete (kg)	Peso (15 de febrero)	Peso (15 de marzo)	Peso (15 de abril)
I	27,5	29,0	30,5	32,0
II	24,0	25,5	27,0	28,5
III	18,0	19,5	21,0	22,5

• Mes de parición : setiembre. Fecha de destete : 15 de enero

En el Nivel I los corderos se destetan con buen peso y con las ganancias mínimas propuestas llegan a los siete meses (antes del invierno) con pesos compatibles con el de "Corderos Pesados Precoces". Si su condición corporal es mayor a 3,5 puntos lograrán consolidar el negocio más exitoso de nuestra pecuaria, con el beneficio adicional de su salida antes del invierno. En el caso de las corderas su recría se realizará sin problemas logrando pesos satisfactorios de encarnada a los dos dientes.

En el Nivel II los corderos se destetan con pesos razonables -aunque mejorables- para nuestros biotipos mayoritarios de doble propósito. Con GDM de 50 g/día llegan al fin del

otoño con pesos insuficientes para venderse como pesados precoces pero aptos para que luego del invierno (sin ganancia neta), sean invernados exitosamente. En el caso de que sean hembras el objetivo de ser encarnadas de dos dientes sigue siendo posible y probable.

En el Nivel III los corderos se destetan con pesos críticos. Su evolución de peso propuesto -de lograrlo- determinan corderos que enfrentarán el invierno con 22,5 kilos. Su viabilidad y futuro productivo aún sigue comprometido y con un alto riesgo. Probablemente el porcentaje de muertes en este nivel y en este período de tiempo, hayan sido altos y muy altos.

En la Cuadro N° 4 analizaremos la misma distribución de pesos al destete pero estimándole GDM de 90 g/día en el verano-otoño temprano. Estas ganancias son las que se pretenden lograr con las distintas y variadas alternativas nutricionales que se propondrán, en las cuales se les suministra el 50% de las necesidades proteicas del animal.

Cuadro N° 4. Estimación de peso vivo al primer otoño de corderos destetados el 15 de enero a diferentes pesos vivos presentando GDM post-destete de 90 g/día.

Nivel	Peso al destete (kg)	Peso (15 de febrero)	Peso (15 de marzo)	Peso (15 de abril)
I	27,5	29,7	32,4	35,1
II	24,0	26,7	29,4	32,1
III	18,0	20,7	23,4	26,1

• Mes de parición : setiembre. Fecha de destete : 15 de enero

Nivel I : nivel deseado.

En el Nivel II se obtienen peso finales al 15 de abril de 32 k lo que augura una invernada exitosa temprana y una recría satisfactoria de las corderas.

En el Nivel III se logra posicionar estos corderos -que eran condenados al refugio- en una carrera productiva posible y probable. Sus tasas de GDM aseguraron que las muertes hayan sido menores a mínimas.

A continuación algunas medidas de manejo, sanidad y nutrición que intentan mejorar la situación.

MANEJO

Para recrias a campo natural (la inmensa mayoría) es determinante la elección y "preparación" del potrero que pastorearán después del destete. Se considera una medida de manejo estratégica relevante, sin costo adicional (de proceso) y llamativamente no tenida en cuenta. La misma es deseable que esté orientada a toda la generación de corderos pero resulta imprescindible para los corderos más livianos. La misma tiene connotaciones de manejo : seguridad (alambrados) , sombra, aguada; de nutrición : cantidad y calidad del forraje ofrecido; así como sanitarias : pasturas "seguras". El potrero en cuestión no es necesariamente al cual se destinan los corderos inmediatamente después del destete. Es conveniente que los corderos hasta que se "tranquilen" –por una semana- pastoreen piquetes o plazoletas donde será fácil su cuidado y contención. La precaución necesaria es que cuando se habilite el ingreso al potrero reservado para la recria, sea sincronizado con la dosificación efectiva (24 hs. antes). La elección del mismo debe realizarse tres meses antes de la fecha prevista para el destete y forma parte de una planificación estratégica inexorable. Los aspectos de seguridad están referidos al lugar geográfico del mismo respecto del establecimiento (casco, vigilancia) así como de predios linderos , caminos y rutas en procura de evitar pérdidas por abigeato. El alambrado perimetral debe ser confiable y mantenido, asegurando la contención de los mismos. Los corderos deben disponer de agua de buena calidad para beber evitando espacio de acceso insuficiente o inadecuado, aguas muy salobres, contaminación, etc. En general los tajamares no son una buena fuente de agua para esta categoría en el verano. Los bebederos a utilizar deben tener una altura que asegure el fácil consumo por parte de los corderos. Los requerimientos diarios individuales varían según el rigor del verano , el acceso a sombra y la calidad de la pastura pero son mayores a 3 litros por cordero/día , pudiendo llegar a valores de 7 l/cordero/día con temperaturas de 35°C. En caso de que los corderos sean suplementados su nivel de ingesta hídrica aumenta sustancialmente dependiendo del tipo de suplemento pero se debería prever en el verano al menos 5 litros cordero/día. Se han constatado consumos de hasta 9 litros/día por animal en engorde (Silveira,2009) en climas sostenidamente calientes.

Tabla N°1. Necesidades de agua (bebida más agua de alimento) a diferentes valores de temperatura ambiente media. Expresadas como Litros por Kgr de M.S. consumida.

CATEGORIA	TEMPERATURA MEDIA				
	<=15	20	25	30	35
Destetes	2.0	2.5	3.5	5.0	7.0
Corderos	5-7		8 y +		
Ovino Adulto Seco	2-6				
Oveja Gestando (2 ult meses)	3-8				
Oveja Lactando	4-10				

Adaptado de Csiro 2007 y NSW,DPI, Primefact 326, 29007). Tomado de Piaggio, L.

La sombra es importante en veranos cada vez más calurosos . El uso intensivo de la sombra que se constata por parte de los corderos en esta época del año (sombrites , árboles), demuestran su conveniencia para un óptimo confort y bienestar animal.

En el siguiente cuadro de Banchemo, G.; Vazquez, A. y Piaggio L. se muestra la ganancia diaria de peso vivo y la eficiencia de conversión de corderos en pastoreo con o sin acceso a sombra.

Autor	Tratamientos	Pastura o alimento ofrecido	Ganancia (g/a/d)	Eficiencia de conversión(kg de MS/kg PV producido)
Banchemo y Montossi (1998)	Sin acceso a sombra	Lotus corniculatus (30 corderos/ha)	72.4	8.4
	Con acceso a sombra		72.1	9.4
Ayala y Bermúdez (2004)	Sin acceso a sombra	Lotus corniculatus (13 corderos/ha)	144	
	Con acceso a sombra		170	
Ayala y Bermúdez (2004)	Sin acceso a sombra	Trébol rojo (9 corderos/ha)	121	
	Con acceso a sombra		162	
Ayala y Bermúdez (sin publicar)	Sin acceso a sombra	Trébol rojo y achicoria (13 corderos/ha)	97	
	Con acceso a sombra		150	
Banchemo y col. 2005	Sin acceso a sombra	Alfalfa, pasto ovillo y trébol rojo	120	1.8*
	Con acceso a sombra		148	2.0*

*Consumo (% del peso vivo).

Banchemo et al (2015) resumen información nacional de ganancia de peso y eficiencia de conversión de corderos sobre pasturas mejoradas que tuvieron o no acceso a sombra, concluyendo que en la mayoría de los casos hay incrementos de al menos 20% en la GDM de los corderos con acceso a sombra comparados con los que no la tienen, en otros casos incrementos del 10 % en eficiencia de conversión y en algunos trabajos mejoras en ambas variables.

En cuanto a la cantidad y calidad del forraje del campo natural ofrecido el mismo debe ser obligadamente preparado con el intenso pastoreo previo (tres meses) de vacunos adultos solteros –preferentemente novillos mayores de dos años o vacas de invernada en buen estado- que impidan la acumulación de pastos gruesos y/o viejos y asegure buena disponibilidad de forraje verde.

Esta práctica genera el beneficio adicional y determinante, de ofertar a los futuros corderos destetados pasturas con muy baja contaminación de lombrices gastrointestinales. El pastoreo conjunto de los vacunos adultos con los corderos en su etapa de recria estival será determinado y variable según las precipitaciones del verano y la posible acumulación/escasez del forraje ofrecido. En general 6-7 corderos por Há es una carga orientativa y razonable para este periodo. El desoje y la conveniencia o no de las distintas modalidades de esquila para esta categoría, dependerá de la raza, el tipo de campo y esquema de producción (invernada, momento de venta, etc). Finalmente la vigilancia y recorridas frecuentes de esta categoría debe ser priorizada.

SANIDAD

Los aspectos sanitarios son determinantes. Deben estar resueltos previamente a cualquier medida de intensificación o mejora de la nutrición. La prolijidad en su ejecución, el momento de aplicación así como la calidad y efectividad de los biológicos y drogas utilizadas son aspectos relevantes, como tal vez en ningún otro momento del ciclo ovino. Al destete debe estar resuelta la protección contra Ectima Contagiosa a través de la vacunación a la señalada y la primovacuna contra Clostridiosis en la lactancia. Respecto de las afecciones podales -con especial énfasis en el Pietin- hay numerosa información y experiencia nacional. Las madres son la fuente de contagio para los corderos. No obstante se destaca la muy alta respuesta terapéutica de las lesiones de los corderos al baño podal. De realizarse baño de inmersión contra ectoparásitos. Es el verano temprano una buena oportunidad de realización; sobre todo en establecimientos que realizan esquila preparto. No obstante la lombricosis a Haemonchus contortus es indudablemente la problemática que golpea fuertemente a la categoría siendo responsable -en veranos húmedos- de la mayoría de la recurrentes muertes en brotes epidémicos sucesivos. Es sabido de la susceptibilidad de los corderos a esta lombriz y su escaso desarrollo inmunitario; no obstante hoy se cuenta con tecnología útil disponible y de drogas de eficacia probada y generalizada. Los aspectos a tener en cuenta son:

- Información previa de droga "efectiva". Insistimos en el concepto de efectividad, ya que es un momento donde eficacia parciales por Resistencia Antihelmintica, condicionan

en forma determinante la productividad y el manejo sanitario futuro. Es importante contar en esta etapa con un "Lombritest" (test de eficacia en la reducción del contaje de huevos) vigente en el establecimiento, que nos oriente sobre la eficacia de los distintos grupos químicos. No obstante el rubro ovino cuenta en la actualidad con un arsenal mucho más completo y variado que el vacuno. Naftalofos y Monepantel aparecen como las drogas de elección para el destete ya que reúnen probada y generalizada efectividad haemonchicida, acompañados de un escaso poder residual, ideal para el pastoreo futuro sobre pasturas "seguras".

- El seguimiento diagnóstico por coprología (h.p.g.) es fundamental e insustituible. Muestras individuales de una docena de animales de menor desarrollo y/o estado, nos dan valiosa información sobre el nivel de infestación para anteponernos a la aparición de pérdidas productivas irreversibles; y a sintomatología clínica muchas veces letal. Asimismo nos da vital información a la hora de elegir la droga acorde al desafío -cuantitativo- a que estará expuesta. Por otra parte, solo a través de los análisis coproparasitarios podremos verificar la eficacia de la droga administrada en momentos tan decisivos de la vida del animal. Muestras del día 0 comparados con muestras del día 10 (8-12) post-dosificación en los mismos animales, nos darán certeza acerca de la posible infestación remanente así como de la eficacia de la droga utilizada.

- Es el post-destete de los corderos una de las posibilidades más exitosas, concretas y prácticas de instaurar un Control Integrado de Parásitos (CIP). La conjunción de droga efectiva sin persistencia y pastura segura a la que deberían ser sometidos los corderos, logran un control sostenido de parásitos en el momento más crítico y sensible de su vida, disminuyendo muertes y mejorando su productividad. El pastoreo previo de vacunos adultos con restricción total del pastoreo ovino en el futuro potrero de destete, asegura confiablemente la menor infestación de los corderos dosificados por un mínimo de tres a cuatro meses, llegando en algunos veranos secos en basaltos de profundidad media, a varios meses más sin cargas parasitarias que comprometan su desempeño productivo. Existe valiosa y abundante información nacional de larga data (Laboratorio Rubino, MGAP de 1987, S.U.L. en 1993, INIA en 1997) la cual se confirma con el FPTA-INIA N°282 del 2012; que avalan la utilidad de esta re-

comendación. Sin embargo su adopción es muy baja. Sugerimos los mayores esfuerzos técnicos y logísticos para concretar su realización dada sus probados y determinantes beneficios en la sobrevivencia y productividad de nuestras recrias, transformando lo que hoy es una fatalidad irremediable en una certeza productiva. Consideramos determinante el rol del profesional veterinario al frente de la planificación y seguimiento de esta instancia capital para la productividad del rubro ovino.

ALTERNATIVAS NUTRICIONALES

S.U.L, I.N.I.A. y otras instituciones académicas vienen trabajando hace años generando valiosa información al respecto con cierto rezago en la transferencia y mayor aun en la adopción.

1. Pastoreo en praderas de alta calidad: diversas especies forrajeras como Achicoria, LLantén, Lotus Corniculatus, Lotus Makú, Alfalfa y Trébol Rojo han sido evaluadas. Hay información en cuanto a carga animal y ganancia diarias esperadas. Las mismas pueden ser usadas en pastoreo controlado o en pastoreo restringido como banco de proteínas con acceso en horas por días o en días por semana.

2. Pastoreo en cultivos anuales estivales: soja, nabos forrajeros, moha, sorgos variedad BMR, etc. han sido evaluado exitosamente en pastoreos controlados o de acceso restringido; con y sin administración de suplementos proteicos y cargas muy variables según ganancias esperadas, dando un variado menú de opciones productivas.

3. Pastoreo de campo natural con suplementación proteica: especialmente dirigidos a suelos de menor aptitud donde la posibilidad de realizar mejoramientos es más escasa. Se pretenden ganancias diarias moderadas compatibles con una eficiente recria. La harina de soja ha demostrado ser una alternativa muy interesante por ser un concentrado proteico de alta palatabilidad que en pequeñas cantidades cumplen su objetivo. 100, 200 y 300 grs por corderos /día demostraron ganancias animales crecientes y eficiencias de conversión decrecientes. Tienen la facilidad adicional que después de un periodo de acostubramiento pueden ser administrados en dos comidas semanales. Los nuevos bloques proteicos con 30 % de Proteína Verdadera también cumplen con el objetivo productivo propuesto, con una facilidad de

administración inigualable. Las raciones balanceadas peleteadas con 18 % de proteína también son una alternativa.

El siguiente cuadro adaptado de L. Piaggio resume parte de esta información. Si bien los biotipos usados en los ensayos incluidos son variados, la información orienta claramente hacia los resultados a esperar.

Alternativa Alimenticia	G.M.D* Promedio Grs/cordero/día	G.M.D Rango Grs/cordero/día
Campo Natural (CN) (Testigo y base) 10 cord/Há	50 (100)	22-62
Praderas 14-15 cord/Há	75 (150)	61-93
Llantén 18 cord/há. engorde (INIA 33)	158 (316)	
CN + Lotus Makú 1 día cada 7 días 23 cord/há	61 (122)	
CN + Lotus Makú 1 día cada 3 días 23 cord/há	70 (140)	68-72
CN + Lotus Makú 3 hs por día 23 cord/há	87 (174)	
Cultivo de Soja + encierro 6 hs /día 40 cord/há	103 (206)	
Cultivo de soja Permanente 25 cord/há	172 (344)	
Cultivo de soja Permanente 30 cord/há	125 (250)	125-175
CN + Ración 16% 300 grs/cord/día	94 (188)	72-116
CN + Bloque proteico 165 grs/cord/día 30 % P. Verdadera	83 (166)	
CN + Harina de Soja 100 grs/cord/día 0.4 % P.V. - 42 gr PC	82 (164)	71-89
CN + Harina de Soja 200 grs/cord/día 0.78 % P.V. - 84 gr PC	106 (212)	101
110CN + Harina de Soja 300 grs/cord/día 1.13 % P.V. - 126 gr PC	123 (246)	118-129
Pastoreo Sorgo BMR 50 cord/há (Aguerre)	63 (126)	
Pastoreo Sorgo BMR 50 cord/há (Ciedag)	73 (146)	
Pastoreo Sorgo BMR 50 cord/há + 200 grs Harina de Soja	149 (298)	

• GMD: Ganancia Media Diaria

Finalmente se quiere destacar los avances en la investigación y validación de las técnicas de "Autoalimentación" de ovinos que permiten el acceso libre a la suplementación, con las ventajas de practicidad que estas técnicas conllevan.

El uso de comederos con regulación precisa del alimento entregado, aparece como una alternativa práctica y aplicable.

- ALCOCK, D. 2006. Creep feeding lambs. NSW DPI PRIMEFACT 224, July 2006.
- ALONSO, O.; AQUINO, G.; PONTTI, G.; PIAGGIO, L.; NORBIS, H. 2006. Evaluación del cultivo de soja como forrajera estival para producción de cordero precoz pesado. *Lana-noticias* 144: 26-33.
- Banchemo, G., Montossi, F., San Julián, R., Ganzábal, A. y Ríos, M. 2000. Tecnología de producción de carne ovina de calidad en sistemas ovinos intensivos del Uruguay. INIA. Serie Técnica No 118. 36 p
- Banchemo, G. 2011. Estrategias y resultados de la suplementación en ovinos. *Jornada Técnica Durazno*. 2011
- Banchemo, G. 2015. Suplementación al pie de la madre "creep Feeding" antes del destete. *Anuario de la Sociedad de Criadores de Corriedale del Uruguay 2015*
- Barger, I.A. 1999. The role of epidemiological knowledge and grazing management in small ruminants.
- Castells, D., et al. 1995. Efecto de los nematodos gastrointestinales sobre diversos parámetros productivos del ovino en la etapa de recría. Año II. *Revista Producción Ovina*.
- Castells, D et al. 2002. Diagnósticos de Resistencia Antihelmíntica en el Uruguay.
- Castells et al. 2011. Estudio Epidemiológico de nematodos gastrointestinales en Uruguay. Prevalencia y dinámica estacional. Conferencia internacional WAAVP. Buenos Aires, 2011.
- FAO 2004. Resistance management and Integrated Parasite Control in ruminants. Guidelines. FAO. Rome
- Fiel, C. y Nari, A. 2013. Enfermedades parasitarias de importancia clínica y productiva en rumiantes. Editorial Hemisferio Sur. Montevideo, Uruguay.
- Garibotto, 2007. G et al. Pastoreo restringido y suplementación energética: recría de corderos. APPA, ALPA. Cusco, Perú.
- Grupo Veterinarios del SUL. 1990. Pérdidas nacionales por parásitos gastrointestinales. No publicado. S.U.L.
- INIA Treinta y Tres. Seminario de Actualización Técnica: producción de carne ovina de calidad. Actividades de difusión N° 719
- MARICHAL, M DE J; PIAGGIO, L.; DEL PINO, M.L.; DESCHENAUX, H. 2011. Alternativas de suplementación de corderos pastoreando campo natural, En: *Anales de la XXII Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal*, Montevideo. CD-Rom.
- Mederos, A et al. 2005. Diagnósticos de resistencia a los antihelmínticos en Uruguay. Congreso Nacional de Veterinaria Montevideo, Uruguay.
- Montossi, F. et al. Estrategias de alimentación y manejo de la recría y engorde estival de corderos de la región basáltica. INIA, Serie Técnica N° 223.
- Nari, A y Cardozo, H. 1987. Enfermedades causadas por parásitos internos. En libro de Bonino et al. *Enfermedades de los lanares*. Editorial Hemisferio Sur. Montevideo, Uruguay.
- Nari, A. et al. 1987. Manejo parasitario del cordero al destete en campo natural I y II. *Veterinaria*. Montevideo 23: 15-30.
- Nari, A. 2008. Control integrado de parásitos: del interés académico a la realidad. XXXVI Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú, Uruguay.
- Piaggio, L. estrategias de suplementación para mejorar el beneficio del negocio ovino. *Aiguá* 26.10. 2011
- MARICHAL, M DE J; DEL PINO, L.; DESCHENAUX, H.; PIAGGIO, L. 2013. Post-weaning growth of lambs grazing natural pastures supplemented with protein concentrates. En: *Book of Abstracts No.19 of the 64th meeting of the European Federation of Animal Science*. Nantes, France, 26-30 August, 2013. pp 374, Wageningen Academic Publishers, The Netherlands.
- PIAGGIO, L. 2014. Suplementación de la recría y engorde de ovinos sobre Campo Natural. En: *Seminario de Actualización Técnica: producción de carne ovina de calidad*. INIA; Serie Técnica 221, pp 45-54
- PIAGGIO, L.; MARICHAL, M DE J; DEL PINO, L.; DESCHENAUX, H. 2014. Growth rate of weaned lambs grazing brown midrib sorghum (*Sorghum bicolor*) supplemented with increasing levels of soybean meal. *Animal Production Science*, v.: 54, p.: 1278 - 1281, 2014.
- PIAGGIO, L.; MARICHAL, M DE J; PASTORÍN, A. 2014. A "protein bank" of *Lotus uliginosus* cv. Maku as an alternative to conventional protein supplements for weaned lambs grazing on natural pastures during summer and autumn. *Animal Production Science*, publicado on line el 13 de enero de 2014.
- PIAGGIO, L.; DESCHENAUX, H.; REY, F.; FIERRO, S.; QUINTANS, G.; BANCHERO, G. 2014. Effect of nutrition level between fetal life to onset of breeding period of Corriedale ewe-lambs: weight at service and reproductive outcomes. *Animal Production Science*, publicado on line el 15 de setiembre de 2014.
- PIAGGIO, L.; DEL PINO, L.; DESCHENAUX, H. 2014. Pastoreo de corderos en sorgo forrajero BMR con y sin suplementación proteica, *Lana-noticias*, v: 166, p: 46, 2014
- PIAGGIO, L.; DEL PINO, L.; DESCHENAUX, H. 2014. Pastoreo de corderos en sorgo forrajero BMR con y sin suplementación proteica, *Lana-noticias* 166:4-6.
- PIAGGIO, L.; BARBOSA, M.; MACHADO, D.; DESCHENAUX, H.; DEL PINO, L.; MARICHAL, M. 2013.

Suplementación proteica en la recria estival. Lananoticias V 164:6-8.

• PIAGGIO, L.; DEL PINO, L.; DESCHENAUX, H.; MARICHAL, M.J. 2012. Soybean meal supplementation of lambs grazing native pastures in the summer-fall season. En: Internacional, Joint Annual Meeting ADSA AMPA ASAS CSAS, Tucson, Arizona, 2012

• PIAGGIO, L.; DESCHENAUX, H.; DEL PINO, L. 2011 Alternativas de alimentación en la recria estival. Lananoticias V 159:12-14.

• PIAGGIO, L. 2011. Planificación alimenticia para encarnerada de borregas 2 dientes, Lananoticias, V 157, pp 26-30

• PIAGGIO, L.; ALONSO, O.; AQUINO, G.; PONTTI, S. 2011. Desempeño productivo de corderos en pastoreo de cultivo de soja a diferentes dotaciones. Producción ovina SUL, v.: 21, p.: 28 - 39, 2011.

• PIAGGIO, L.; PASTORÍN, A.; MARICHAL, M de J. 2011. Effect of protein supplementation of lambs grazing natural pastures. Advances in

Animal Biosciences. Proceedings of the 8th International Symposium on the Nutrition of the Herbivorous (ISNH8), 2, 282.

• PIAGGIO, L.; SAAVEDRA, R. 2008. Alternativas alimenticias para la producción de corderos pesados. In: Carne Ovina de calidad Cordero pesado. Secretariado Uruguayo de la Lana, Publicación Ocasional p.: 31 - 61,

• Quintana, S. et al. 1987. Manejo parasitario al destete en campo natural. Veterinaria. Montevideo 23: 6-14

• STELLA, L.; PIAGGIO, L.; DEL PINO, L.; DESCHENAUX, H. 2012. Sorgo forrajero BMR como forrajera estival para pastoreo de corderos. Lananoticias V 162:12-15.

• S.U.L. Página Web. Artículos de divulgación varios : Revista Lananoticias: Febrero 2011, Octubre 2011, Julio 2013, Febrero 2014, Junio 2014, Febrero 2015, Octubre 2015. Ovinos Notas Prácticas Números : 18, 27, 29, 46 y 47. Manual de Producción Ovina.

DESAFÍOS FUTUROS PARA LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LECHE DE URUGUAY.

Ing. Agr. Ph.D. Santiago Fariña

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria.

Los sistemas de producción de leche de Uruguay tienen cualidades que los hacen competitivos a nivel mundial para producir leche de manera rentable. Sin embargo, el futuro presenta algunos desafíos en cuanto a su sustentabilidad económica, social y ambiental y será necesario abordarlos.

1 - CONTENIDO

2. Los sistemas de Uruguay en el mapa mundial

2.1 - Contexto macroeconómico local

2.2 - Perfil exportador

2.3 - Sistemas y costo de producción

2.4 - Cultura lechera 3

3. Desafío futuros

3.1 - Desafío futuro 1: sustentabilidad económica

3.1.1 - Contexto global

3.1.2 - Realidad local

3.2 - Desafío futuro 2: sustentabilidad social

3.2.1 - Contexto global

3.2.2 - Realidad local

3.3 - Desafío futuro 3: sustentabilidad ambiental

3.3.1 - Contexto global

3.3.2 - Realidad local

4. Bibliografía 7

2 - LOS SISTEMAS DE URUGUAY EN EL MAPA MUNDIAL

Existen ciertas características que son distintivas de los sistemas de producción de Uruguay y les permite destacarse a nivel regional y global.

2.1 - CONTEXTO MACROECONÓMICO LOCAL

Desde un punto de vista regional, la economía de Uruguay se destaca por sus estabilidad y bajo nivel de desempleo. Según el Banco Mundial (2015) sus indicadores de gobernabilidad promedio en 2014 eran aún mejores que en los Estados Unidos. Estos aspectos sumados a sus bajos niveles de corrupción le confieren una capacidad de atracción de inversiones foráneas, tanto desde el sector público como el privado.