



UNIVERSIDAD
DE LA
REPUBLICA

FACULTAD DE
AGRONOMIA

ESTACION
EXPERIMENTAL

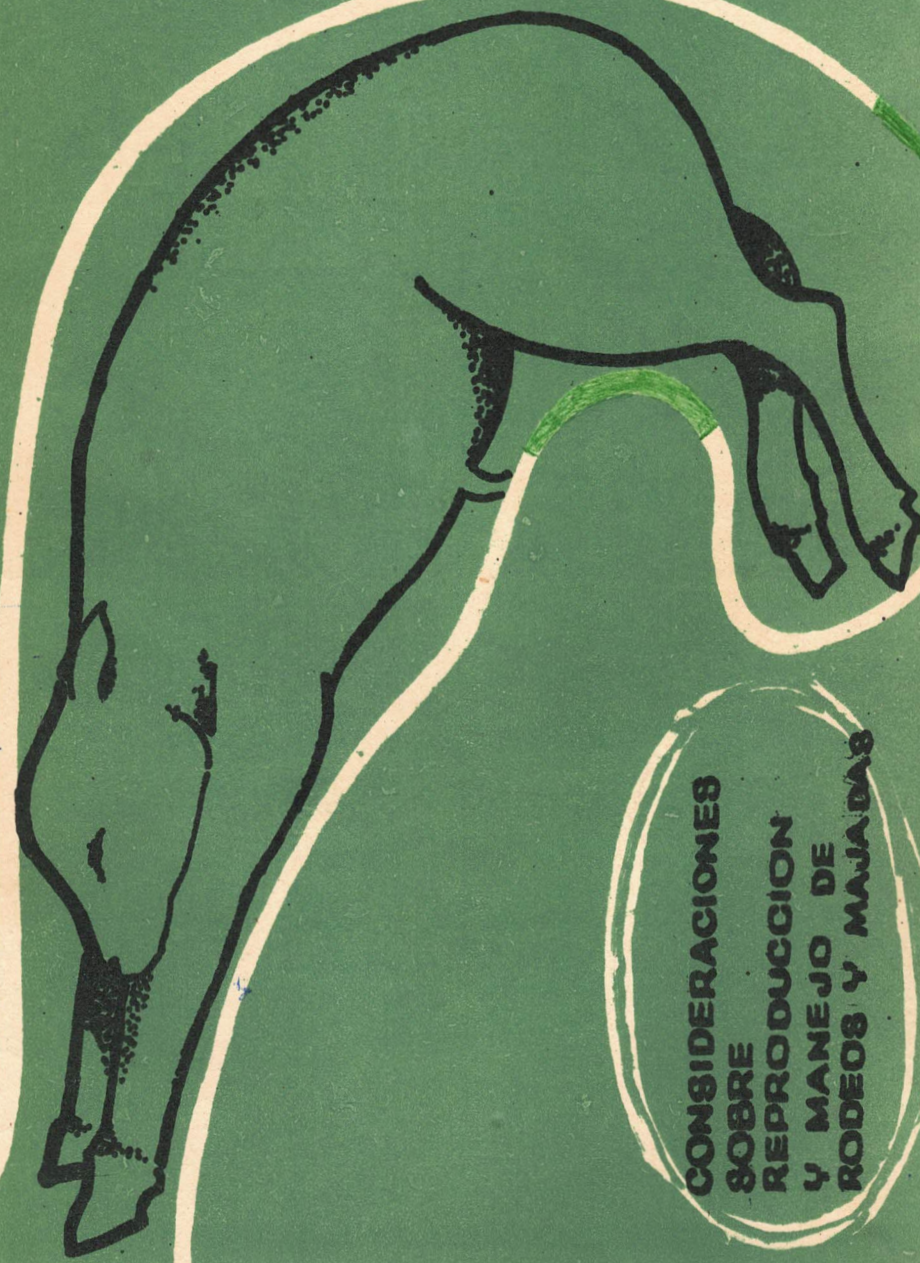
"DR. MARIO A.
CASSINONI"

boletín

PRODUCCION
ANIMAL Nº 2

ABRIL 1969

PAYS ANDU



CONSIDERACIONES
SOBRE
REPRODUCCION
Y MANEJO DE
RODEOS Y MAJADAS

FE de ERRATAS

Pág.44: Donde dice: "% de mellizos",
Gráfica 1. Debe decir: "% de ovejas falladas"

Pág.44: Donde dice: "% de ovejas falladas",
Gráfica 2. Debe decir: "% de mellizos"

Pág.49: El eje de las ordenadas indica :
Gráfica 4. Kg./Há. de materia seca.

Pág.59: Donde dice: "Etapas avanzadas de la
Cuadro 2. gestación" (dos primeros tercios)
Debe decir: "Etapas tempranas de la gesta-
ción (dos primeros tercios).

NUTRICION Y MANEJO DE LA MAJADA DE CRIA.

Raúl Ponzoni*

Resumen

- o Introducción.
- o Nutrición de la oveja descorderada, en el momento previo y durante la encarnerada.
- o Nutrición durante las primeras etapas de la gestación
- o Nutrición durante las etapas más avanzadas de la gestación.
 - i) Nutrición de la oveja preñada y producción de lana.
 - ii) Nutrición de la oveja preñada y mortandad de ovejas.
 - iii) Nutrición de la oveja preñada y mortandad de corderos.
 - iv) Nutrición de la oveja preñada y producción de lana del cordero como adulto.
- o Nutrición y lactación en la oveja.
- o Nutrición y crecimiento de los corderos. Destete.
- o Resumen y Conclusiones.

(*) Ing. Agr., Ay. Téc. de la Cátedra de Ovinotecnia.

Introducción.

En el primer número de este boletín se destacaba como uno de los propósitos más importantes de esta publicación, el de impedir que la enseñanza y los resultados de la investigación queden enterrados en los límites de los centros universitarios.- El presente trabajo pretende actualizar algunos aspectos relacionados con la nutrición y el manejo de la majada de cría, sin dejar de hacer notar la importancia que factores extra-técnicos pueden tener sobre la producción pecuaria nacional.

Los índices de producción del stock lanar del Uruguay están bastante por debajo de su potencial. Si bien el productor puede ejercer un efecto directo sólo sobre algunos factores de carácter técnico que estén afectando su empresa, debe tener siempre presente que muchas veces hay vicios estructurales e institucionales que están actuando como freno a las posibles mejoras técnicas. Factores de distinto orden aparecen como responsables del estancamiento de nuestro sector agropecuario como un todo, y por lo tanto también de la producción ovina. Estos factores, tal cual lo detalla el informe proporcionado por C.I.D.E. (1964)*, los podemos agrupar en:

- o Factores de índole estructural.

- o Factores de índole económica e institucional.

- o Factores estrictamente técnicos.

Haremos una breve referencia a los dos primeros para pasar después a tratar con cierto detalle un aspecto particular de los problemas técnicos.

Factores de índole estructural.

Dentro de éstos, merecen ser destacados:

- a) Alto porcentaje de tierras trabajadas en arrendamiento con una legislación que -

*C.I.D.E.(1964)I.Proyectos de leyes de Promoción Agropecuaria.(Sector Agropecuario,M.G.A.)

139

no alienta a los que trabajan la tierra a incorporar mejoras permanentes que posibiliten su mejor uso.

- b) Alto porcentaje de empresarios que carecen de una cantidad suficiente de tierra que permita un adecuado aprovechamiento de la misma.
- c) Alto porcentaje del total de la tierra en poder de pocos empresarios, que trabajan grandes extensiones bajo un régimen por demás extensivo.

Factores de índole económica e institucional.

Entre estos señalaremos:

- a) Insuficiencia de las organizaciones de investigación y servicios de extensión y asistencia técnica a los productores.
- b) Inadecuados métodos de comercialización.
- c) Falta de coordinación y continuidad en la política de precios e incentivos económicos que se ha traducido en una perpetuación de los bajos niveles de productividad y eficiencia.
- d) Inadecuada política tributaria que no ha contribuido a alentar al buen productor, premiando la eficiencia y sancionando la ineficacia.

Factores de orden técnico.

Podemos resumirlos diciendo que en general son ineficientes y arcaicas las prácticas de manejo de los suelos, los cultivos, las pasturas y los animales. Han sido insuficientes además, las inversiones en mejoras básicas indispensables para el desarrollo pecuario, tales como mayor subdivisión de potreros, ampliación de fuentes de agua, abrigo, sombra, etc.

No por asignarle dentro del contexto total, una mayor importancia relativa, sino por la naturaleza de nuestra profesión, y a la vez, por la naturaleza de la disciplina particular en que trabajamos, nos ocuparemos hoy, de algunos aspectos de orden técnico, especialmente de aquellos que tienen que ver con la importancia de la nutrición en las distintas fases del ciclo productivo de una majada de cría.

En nuestro país los ovinos se crían, prácticamente en su totalidad bajo régimen de pastoreo -- continuo, sobre pasturas naturales. Esto quiere decir que a lo largo del año van a estar sujetos a la variación estacional en cantidad y calidad que sufra la pastura. Cabe destacar que los efectos -- más espectaculares de la nutrición sobre la producción ovina se operarían por un aumento en la cantidad y calidad de forraje producido por nuestras pasturas, como consecuencia del aumento de la proporción de pasturas mejoradas, sean estas campo-natural fertilizado, praderas artificiales, etc. -- Un aumento rápido de la proporción de pasturas mejoradas, implicaría inversiones considerables, que en la situación actual, el país no estaría capacitado para realizar a corto plazo. No obstante esto, hacia esa meta es que deberíamos orientarnos, no sólo tratando de ampliar los objetivos de los programas de introducción y mejoramiento de pasturas -- actualmente en marcha, sino también, y lo que es -- más importante, tratando de favorecer la investigación dirigida hacia una mejor evaluación de nuestras pasturas naturales en diferentes zonas, y hacia la determinación de los fertilizantes y especies forrajeras más adecuadas para los distintos tipos de suelo del país.

Un aumento de la proporción de pasturas mejoradas se traducirá en un mejor crecimiento de los -- animales jóvenes, aumento de los procreos y disminución de las mortandades. A su vez, la mayor productividad de la pastura mejorada permitirá un aumento de la producción a través de la mayor dotación animal que es capaz de soportar.

En el presente trabajo nos ocuparemos sólomen-

te de algunos aspectos relacionados con el aprovechamiento del forraje disponible, y la influencia que en el plano nutritivo puede tener en las diferentes del ciclo productivo de una majada de cría.

Nutrición en el momento previo y durante la encarnerada.

En nuestro medio, podemos afirmar que en términos generales no se presta una atención adecuada a la nutrición, y consiguiente estado de la majada en el momento previo y durante la encarnerada. Podemos decir también, que no siempre las majadas llegan al momento de la encarnerada en buen estado, y que en parte eso puede deberse a que los corderos permanecen con las madres un lapso de tiempo excesivamente prolongado, que, como veremos con mayor detalle más adelante, no trae aparejado ningún beneficio, y así puede ser motivo de efectos adversos tanto sobre el cordero como sobre su madre. La permanencia de los corderos junto a sus madres por un período tan prolongado como 5 o 6 meses (edad que normalmente se desteta en nuestro medio) hace más difícil la recuperación de la oveja antes de la encarnerada siguiente, disminuyendo las posibilidades de que en el momento de soltar los corderos haya alcanzado el peso y estado necesarios como para manifestar todo su potencial reproductivo. Un destete a una edad temprana como tres meses, por ejemplo, puede tener, entonces, entre otras, la ventaja de permitir una más fácil recuperación de la oveja que gestó y crió, uno o dos corderos en la estación anterior.

Muchos productores tendrán por lo menos conocimiento teórico de la práctica comúnmente denominada "flushing".

El "flushing", en su concepto tradicional consistía en restringir el plano nutritivo de las ovejas durante el período post-destete, haciendo que rebajaran marcadamente de peso. Este descenso de peso, siempre de acuerdo con el concepto tradicional, las sensibilizaría para que respondieran a un "golpe de alimentación" que debería comenzar unas cuatro ó cinco semanas antes de la encarnerada. El golpe de alimentación haría que llegaran a la encarnerada ganando de peso, lo que se traduciría en un aumento del porcentaje de corderos nacidos, debido principalmente a un aumento del porcentaje de partos múltiples.

Hasta 1960, abundan en la bibliografía trabajos con resultados no siempre conciliables como consecuencia de la práctica del "flushing". Experiencias realizadas posteriormente, en Nueva Zelanda y también en Australia han contribuido grandemente a aclarar el problema.

En primer lugar se ha comprobado que rebajar de peso los animales durante el período post-destete no trae aparejados beneficios desde el punto de vista de la eficiencia reproductiva de los animales. El mismo o mejor resultado se logrará dando buena alimentación 4 o 5 semanas antes de la encarnerada a animales que no hayan sido obligados a bajar de peso previamente, con la ventaja de un mayor peso de vellón. Aclaremos que, puede ser por razones de manejo, debido a escasez de forraje nos veamos obligados a "apretar" la majada recién descorderada en los peores potreros, tratando de aprovechar lo mejor que se tenga en el momento con los corderos destetados. Esta sería una práctica sumamente acertada, orientada hacia una mayor eficiencia en el aprovechamiento del forraje disponible. Lo que no constituiría una práctica acertada sería "apretar", es decir restringir deliberadamente el plano nutritivo de las ovejas en casos de abundancia de forraje.

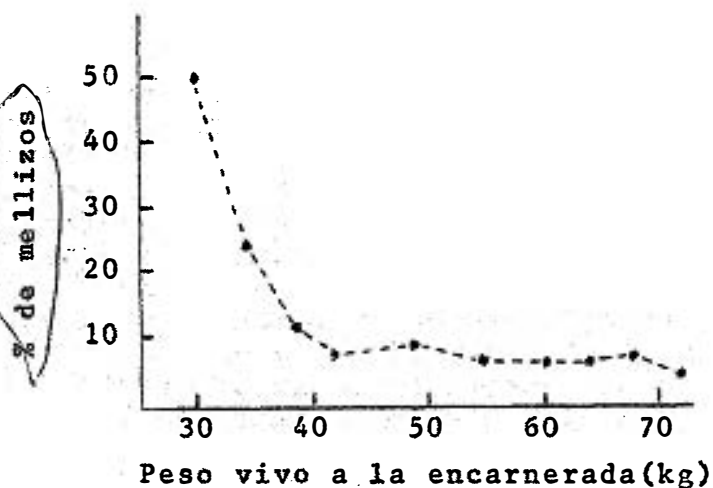
Se comprobó también, que la mejora del plano nutritivo en el momento previo a la encarnerada no retarda ni causa disminución de los porcentajes de concepción. Es decir, las ovejas gordas, contrariamente a lo que algunas veces se oye, conciben tan-

o más fácilmente que las flacas.

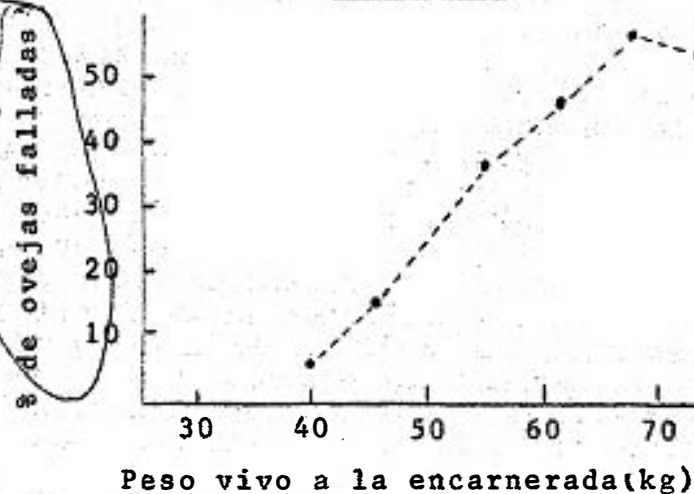
Se ha demostrado que el efecto del "flushing" o del plano nutritivo en el momento previo a la encarnera puede explicarse a través del efecto que el plano nutritivo ejerce sobre el peso de los animales en el momento de la encarnera. El profesor I.E.Coop, investigador neocelandés que ha realizado valiosos aportes al conocimiento de los factores involucrados en la relación entre nutrición en la encarnera y fertilidad propone desglosar, a su vez, el efecto del peso en el momento de la encarnera en un efecto "estático", y un efecto "dinámico". El efecto "estático" sería el efecto del peso en sí de las ovejas en el momento de la encarnera, medido en términos absolutos, es decir independientemente de la variación en peso que se esté registrando. En oposición, el efecto "dinámico" sería el efecto de la variación en peso que se esté registrando, es decir el efecto de que los animales estén aumentando, manteniendo, o rebajando de peso.

El efecto "estático" actuaría influyendo sobre el porcentaje de ovejas que paren (y por lo tanto de ovejas falladas), y sobre el porcentaje de mellizos. La gráfica 1 muestra el efecto "estático" del peso vivo sobre el porcentaje de ovejas falladas. Observando la tendencia de la gráfica surge claro que hay un peso "crítico", por debajo del cual el porcentaje de ovejas que fallan aumenta bruscamente, y por encima del cual tiende a permanecer más o menos constante, aún a pesos tan altos como 70 kg. Dicho peso, para ovejas de la raza Corriedale y Romney, tales como las empleadas en la experiencia sería alrededor de los 41-43 kg. Para razas más livianas, como el Merino, por ejemplo, y de acuerdo con algunos resultados obtenidos en Australia dicho peso crítico estaría situado alrededor de los 38 kg.

La gráfica 2 muestra el efecto "estático" del peso en el momento de la encarnera sobre el porcentaje de mellizos. Se observa que el porcentaje de partos múltiples aumenta consistentemente dentro del amplio rango de pesos considerados, aún hasta pesos tan altos como 70 kg.

GRAFICA 1

Reproducida de: Coop, I.E. (1964). Live Weight, Flushing and Ewe Fertility. Proc. Ruak. Fmrs! Conf. Week, p. 9.

GRAFICA 2

Reproducida de: Coop, I.E. (1964). Live Weight, Flushing and Ewe Fertility. Proc. Ruak. Fmrs! Conf. Week, p. 9.

El efecto "dinámico" del peso vivo, ya dijimos,

sería el efecto de que los animales estuviesen ganando, manteniendo o perdiendo peso. Este efecto actuaría sobre el porcentaje de mellizos. A igual peso en el momento de la concepción, el porcentaje de mellizos va a ser mayor si los animales están ganando de peso, que si lo están manteniendo; y si lo están manteniendo, será mayor, a su vez, que si están rebajando de peso. Las variaciones de peso en el momento de la encarnerada no parecen tener efecto sobre el porcentaje de ovejas falladas.

A modo de resumen, y como conclusión de las observaciones antes mencionadas podemos decir:

- o En caso de abundancia de forraje no se -- logrará ningún beneficio adicional restringiendo la alimentación de la majada en el período post-destete.
- o En caso de escasez de forraje, puede resultar aconsejable "apretar" la majada en -- ese período, tratando de proporcionar lo mejor que se disponga a los corderos y a la vez tratando de reservar algo para las 5 o 6 semanas pre-encarnerada, de modo de lograr que las ovejas lleguen a ese momento ganando peso.
- o En general, se obtendrán ventajas en términos de cantidad de corderos nacidos, encarnando las ovejas por encima de lo que -- indicamos en párrafos anteriores como peso "crítico", y mejor aún, si están ganando de peso. La mayor cantidad de corderos será producto de un mayor porcentaje de ovejas que paren, y una mayor proporción de partos múltiples.

Nutrición durante las primeras etapas de la gestación.

La gestación en la oveja dura alrededor de 150 días. A lo largo de esos 150 días se operan los procesos de implantación del producto de la concepción en el útero, diferenciación de los diferentes órga

nos del nuevo individuo, y crecimiento. Resulta - de mucho interés práctico, tener, por lo menos, un conocimiento aproximado de lo que sucede dentro de la oveja preñada en las distintas etapas de la gestación, a los efectos de racionalizar el aprovechamiento del forraje disponible, a lo largo de esta fase del ciclo productivo de la majada de cría.

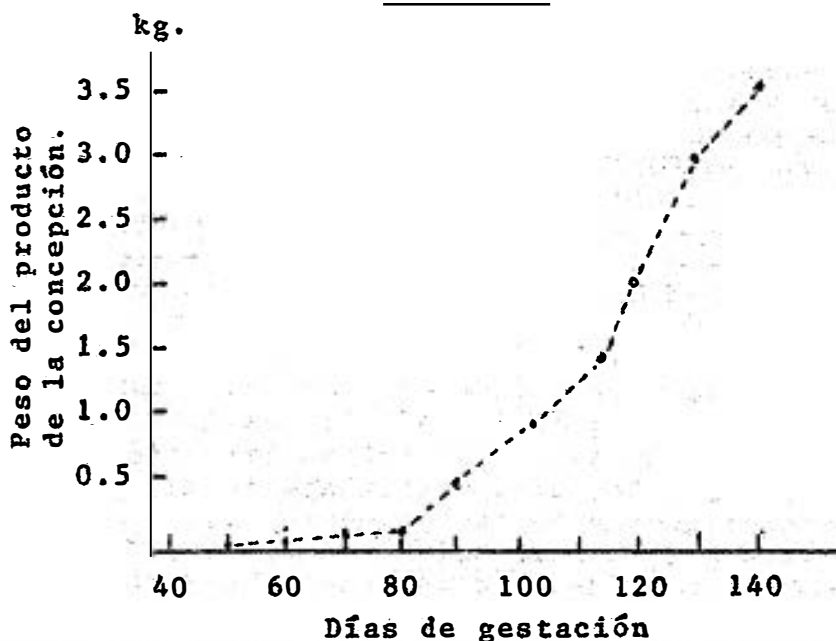
Podemos distinguir dos períodos dentro de la gestación de la oveja en que las necesidades desde el punto de vista nutritivo son diferentes, como consecuencia de los procesos que se están operando en el feto en desarrollo. Esas dos partes serían, por un lado, los dos primeros tercios de la gestación, es decir, los primeros 90 a 100 días, y por otro, el último tercio de la gestación. Durante los dos primeros tercios de la gestación se registra principalmente un proceso de diferenciación de los órganos del nuevo individuo, mientras que en el último tercio se registra la mayor parte del aumento en tamaño del feto, es decir de su crecimiento.

La gráfica 3 muestra la curva de crecimiento del cordero desde 40 días después de efectuada la concepción hasta los 140 días de gestación. Podemos notar que el aumento de peso del cordero durante las primeras etapas, tal como lo recalcábamos anteriormente, es tan pequeño, que alrededor de los 90 días de preñez pesa sólo alrededor de 0.5 kg. He aquí la razón por la cual este es un período de la gestación (concepción a 90-100 días) durante el cual la oveja y su feto son bastante poco susceptibles a sufrir efectos adversos como consecuencia de restricciones alimenticias, salvo que éstas sean tan severas que provoquen bruscos descensos de peso que pueden llevar a producir pérdidas embrionarias. Se ha comprobado, que pérdidas de peso entre 5 y 8 kg. entre la concepción y los 90 días de gestación no traen aparejada una disminución de la cantidad de corderos nacidos. Se comprobó, sin embargo que si el período de restricción se prolongaba, por ejemplo hasta los 108 días de gestación, si bien tampoco disminuía la cantidad de corderos nacidos, aumentaba sensiblemente la proporción de vellones con mechas que "rompen", como consecuencia de un descenso marcado en la actividad del folículo

lo productor de lana en el momento en que el crecimiento del feto comienza a acelerarse.

Resulta claro, de acuerdo con las evidencias - presentadas, que las primeras etapas de la gestación no aparecen como un período crítico desde el punto de vista nutritivo, para la majada de cría.- Es un período en el cual las restricciones alimenticias, salvo que sean excesivamente severas, no nos acarrearán trastornos.

GRAFICA 3



Reproducida de: Yeates, N.T.M. (1965). Modern Aspects of Animal Production. p.48 (Ed. Butterworths).----

Dentro de la planificación y manejo del establecimiento como conjunto debemos tener en cuenta que puede resultar beneficioso concentrar un poco la majada durante ese período, aunque pierda peso, a los efectos de reservar algún o algunos potreros, para ser aprovechados de un modo más racional en el período siguiente, muy exigente en cuanto a la alimentación, de gestación avanzada y comienzos de la lactación.

Nutrición durante las etapas más avanzadas de la gestación.

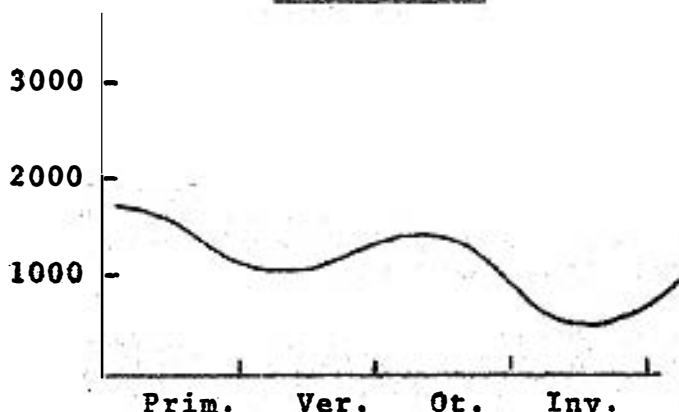
Las necesidades de la oveja en grado avanzado de preñez no son comúnmente tenidas en cuenta en nuestro medio. La afirmación anterior resulta indiscutible si pensamos que la mayor parte de nuestras ovejas de cría son Corriedale y Cruzas Finascon el grueso de la parición entre los meses de junio y agosto. La enorme mayoría de esas ovejas son mantenidas todo el año en régimen de pastoreo continuo sobre pasturas naturales, cuya producción en los diferentes momentos del año puede darnos una idea muy aproximada la gráfica 4. Observando dicha gráfica salta a la vista que para las pariciones de junio, julio y agosto, las etapas más avanzadas de preñez coinciden con una disminución marcada de la cantidad de forraje disponible para los animales. Esa disminución en la disponibilidad de forraje, sumadas a las condiciones adversas desde el punto de vista climático, se traduce en una deficiente alimentación de la oveja preñada, que puede dar origen a:

Trastornos metabólicos que terminan con la muerte de la oveja, efectos permanentes en la capacidad productiva del cordero como adulto, alto porcentaje de pérdidas de corderos en las primeras etapas de vida post-parto, baja producción de leche de las madres y consecuente bajo ritmo de crecimiento de los corderos, alto porcentaje de ovejas con vellones que rompen.

La gestación avanzada es un estado que requiere una esmerada atención desde el punto de vista nutritivo en la oveja. Si volvemos a observar la gráfica 3, considerando ahora la curva de crecimiento del feto de cordero durante los últimos 50-60 días, notamos que se trata de un período de crecimiento intenso, durante el cual se origina alrededor del 70% del peso del cordero en el momento del nacimiento. Durante ese lapso las necesidades nutritivas de la oveja preñada, que hasta ese momento no diferían mucho de las de mantenimiento, aumen

tan en un 50% para ovejas gestando corderos únicos y en un 75% por encima de las necesidades de mantenimiento, para ovejas gestando mellizos.

GRAFICA 4



Distribución estacional de la producción de forraje del vampo natural. (Palleros, 1934-37)

Reproducida de Rosengurtt, B. (1938). la. Contribución Experiencias y Observaciones realizadas en la Estancia Palleros, pp.37-206.

Discutiremos brevemente, a continuación, el efecto que las restricciones alimenticias en etapas avanzadas de la gestación tiene sobre algunos aspectos importantes de la producción.

i) *Nutrición de la oveja preñada y producción de lana.* Durante la gestación, especialmente en las etapas más avanzadas, el ritmo de crecimiento de la lana de la oveja disminuye. Esa disminución natural puede verse acentuada en grado tal por restricciones alimenticias, que lleve a una excesiva disminución del diámetro de la fibra que dará lugar a vellones que "rompen". En este caso no se pierde sólo por concepto de cantidad de lana producida sino además por disminución de la calidad.

ii) *Nutrición de la oveja preñada y mortandad de ovejas.* La principal causa de muerte de ovejas-

en etapas avanzadas de la gestación es la toxemia de la preñez. La toxemia de la preñez es un trastorno de índole metabólica, que termina con la muerte del animal por acumulación en la sangre de cuerpos cetónicos. La oveja mal alimentada, objeto de una demanda creciente de energía por parte del feto en crecimiento, debe apelar a sus reservas para satisfacerlo. La movilización de esas reservas provoca la acumulación en la sangre del exceso de cuerpos cetónicos antes mencionado. Encierros o arreos demasiado prolongados de ovejas muy preñadas, hasta ese momento bien alimentadas, también pueden llevar a la muerte de una cierta proporción de estas por toxemia de la preñez.

Se ha observado una mayor susceptibilidad a sufrir toxemia de la gestación por parte de ovejas gestando mellizos; esto ha llevado a que comúnmente se conozca este trastorno como "enfermedad de los mellizos"

El modo de ponerse a salvo de las pérdidas por toxemia de la preñez es tratando de que los animales estén mejorando de peso y estado en las últimas 4-6 semanas de la gestación. Esto se logra más fácilmente si los animales llegan a ese momento con un estado moderado, que si llegan excesivamente gordos. El exceso de gordura, junto con el avanzado estado de preñez pueden limitar la capacidad de consumo de forraje de la oveja, agravando el problema. Normalmente la oveja preñada va a tener limitada su capacidad de consumo de forraje, lo que remarca la importancia a prestar en esta etapa, no sólo a la cantidad de forraje disponible, sino también a la calidad del forraje.

iii) *Nutrición de la oveja preñada y mortandad de corderos.* Una adecuada nutrición de la oveja durante las últimas etapas de la gestación dará lugar al nacimiento de corderos de buen tamaño, con una buena cantidad de reservas, y vigor suficiente como para tenerse en pie al poco tiempo de nacidos y poder mamar. Por el contrario, una alimentación insuficiente en esta etapa dará lugar al nacimiento de corderos débiles, con escasas reservas, cuyas posibilidades de sobrevivencia son siempre menores.

La inadecuada alimentación puede provocar partos - dificultosos, como consecuencia de debilidad en la oveja; en los partos dificultosos que terminan con la expulsión del feto, sea con asistencia o sin ésta, se observa una tendencia marcada por parte de la oveja a desinteresarse de su cordero; otras veces, el parto termina con la muerte de la oveja y su cordero en el campo. Es frecuente también la falla en la bajada de la leche en el período inmediato posterior al parto en ovejas mal alimentadas; esto acarrea muerte por inanición de los corderos, - que se desgastan en infructuosos esfuerzos por mamar.

Resulta fácil explicarse los altos porcentajes de pérdidas de corderos recién nacidos en nuestro medio, teniendo en cuenta las condiciones en que transcurren los estadios más avanzados de la gestación. Lo que no siempre se tiene en cuenta es el significado, tanto económico como biológico de esas pérdidas. En nuestro país, se encarneran cada año - alrededor de siete millones de ovejas; groseramente podemos decir que los porcentajes de parición - oscilan entre 80 y 90 %; las muertes de corderos recién nacidos varían mucho entre años, pudiendo - oscilar entre 15 y 30 %, representando una pérdida anual de uno a dos millones de corderos por año.--- A su vez esto implica:

- o Desperdicio del forraje consumido por - la oveja en la formación del tejido del cordero.
- o Inútil merma en la producción de lana de la oveja que gestó, que no se verá compensada con un cordero logrado.
- o Pérdida de material genético, que redundará en menores posibilidades de selección.
- o Al ser menor el porcentaje de corderos - logrados serán menores las entradas por concepto de venta de corderos, y también por ventas de refugos, que deberán ser menores si queremos mantener el tamaño de la majada.

Se dice comúnmente que un plano alimenticio -- excesivamente alto durante la preñez puede provocar un aumento en el porcentaje de partos difíciles por exceso de tamaño de los corderos al nacer. No son muchas las evidencias experimentales que sustentan la afirmación anterior. Por otra parte se ha comprobado que ovejas que aumenten alrededor de 5-kg. durante las últimas cinco semanas de la gestación, darán a origen a corderos únicos de tamaño moderado, y corderos mellizos con buen desarrollo, vigor, y posibilidades de sobrevivencia.

iv) *Nutrición de la oveja preñada y producción de lana del cordero como adulto.*(*) Tal como destacamos en párrafos anteriores el producto de la concepción es bastante poco vulnerable a las restricciones alimenticias que pueda sufrir la oveja desde la concepción hasta los 90 días de la preñez. En ese lapso es que se forman los folículos primarios en el feto. Salvo condiciones muy extremas, ni el número de folículos formados, ni el peso del feto a los 90 días se verán afectados por restricciones alimenticias.

Después de los 90 días el crecimiento del feto se hace máximo. Durante esta etapa se origina la mayor parte del total de folículos que van a formar fibra, es decir los folículos secundarios. Una deficiente alimentación provoca la formación de un menor número de folículos secundarios, efecto permanente, irreversible aunque el plano nutritivo mejore en la etapa post-parto. Por otra parte se ha comprobado que puede registrarse un efecto permanente sobre el tamaño que el animal puede alcanzar como adulto como consecuencia de restricciones impuestas a ovejas muy preñadas. Ambos factores, disminución del número total de folículos formados, y efecto permanente sobre el tamaño que el animal puede alcanzar como adulto, se suman para impedir que el animal pueda manifestar todo su potencial genético para la producción de lana.

Es común escuchar el comentario de que a una -

(*) Por más detalles sobre este punto, ver: Ponzoni, R. (1967). Factores ambientales y su influencia en la producción de lana. Bol. Est. Exp. Paysandú 4(3):67-99

majada le falte tamaño. Hemos hecho algunas observaciones interesantes sobre el crecimiento de corderas hijas de ovejas de "poco tamaño", introducidas en esta Estación Experimental y también con ovejas provenientes de la majada original de la Estación, que constituía un ejemplo de una majada de "poco tamaño". El "tamaño" de la majada ha ido en aumento año tras año, en la medida que mejoraron los niveles de alimentación como consecuencia del aumento del área con pasturas mejoradas dentro de la Estación. En las condiciones generales de crianza de nuestro país, creemos que una buena proporción de nuestro stock lanar debe verse impedido de manifestar todo su potencial para la producción de lana, debido a restricciones sufridas en etapas tempranas de su desarrollo.

Nutrición y lactación en la oveja.

La importancia de la lactación dentro del proceso de producción queda perfectamente clara si tenemos en cuenta que de su adecuada coordinación con el parto dependerá la sobrevivencia del cordero, que inicia la etapa de vida extra-uterina. El cordero va a depender, durante por lo menos 3 a 4 semanas, enteramente del suministro de leche materna para satisfacer sus necesidades de mantenimiento y crecimiento.

La lactación de la oveja podemos considerarla en dos etapas. Una, de desarrollo mamario durante la gestación y establecimiento del flujo normal de leche en sí, durante el período post-parto.

El desarrollo del tejido mamario se produce durante las últimas 5 semanas de la gestación. Además de los inconvenientes apuntados en secciones anteriores, la mala nutrición durante la gestación inhibe parcialmente el desarrollo del tejido mamario, resintiéndolo la futura producción de leche de la oveja. Como dijimos antes, puede producirse además una falla en la bajada de la leche, con muerte del cordero por inanición. Se ha comprobado efectivamente que la secreción de calostro normal, de fundamental importancia para el cordero, está en -

una alta proporción influida por el plano nutritivo de la oveja durante esas últimas 5 semanas de gestación.

Durante la lactación en sí los requerimientos nutricionales de la oveja aumentan alrededor de un 100% por encima de las necesidades de mantenimiento. La producción de leche de la oveja es muy sensible a las variaciones del plano nutritivo, y la relación entre la producción de leche de la madre y crecimiento del cordero es muy estrecha. La falta de un suministro adecuado de leche al cordero durante sus primeras semanas de vida, hará que éste comience a pastorear antes, aumentando así las posibilidades de infestación con larvas de parásitos gastrointestinales expulsados por la madre en sus heces.

Una buena alimentación de la oveja en la lactación hará que su producción de leche sea abundante, permitiendo un buen ritmo de crecimiento de los corderos. Las restricciones alimenticias impuestas a corderos durante sus primeras semanas de vida, también pueden operar de modo irreversible, resistiendo permanentemente el tamaño que el animal es capaz de alcanzar cuando adulto, así como su potencial para la producción de lana.

Nutrición y crecimiento de los corderos. Destete.

Cuanto mejor sea el crecimiento, antes tendremos pronta la producción para la venta como corderos gordos, estará mejor preparada si la vendemos más adelante, como borreguitos, y tanto mayores, en el caso de las hembras, serán las posibilidades de poder destinarlas a la reproducción a una edad tan temprana como 18 meses (dos dientes) sin vernos obligados a postergar su primera encarnera hasta el año siguiente, a los 30 meses de edad (cuatro-seis dientes). En nuestro país, la mayor parte de las borregas ingresan a la majada de cría a los 30 meses, por no alcanzar un desarrollo suficiente antes. Está bien comprobado que con una buena alimentación las borregas pueden encarnearse con buen tamaño a los dos dientes sin problemas.

Vimos ya la importancia que la nutrición tiene sobre la producción de leche de la oveja y el cre-

cimiento del cordero al pie. Veremos ahora algunos aspectos relacionados con el crecimiento post-destete.

Los destetes en el Uruguay, se practican a una edad promedio de 5 a 6 meses, y podemos afirmar, que salvo excepciones, nunca antes de los 4 meses de edad. En el momento del destete no se tiene en cuenta que el cordero destetado es un animal en crecimiento, con altas necesidades en cuanto a alimentación, en cantidad y calidad, y que es una categoría dentro del establecimiento que merece prioridad por constituir el stock de reposición, es decir la fuente de reemplazos. Los pastos secos del verano, deficientes en energía y proteína, están bastante lejos de ser el alimento más acorde con un buen crecimiento. Los resultados son bastante claros, y se traducen, en un insuficiente desarrollo de las borregas a los dos dientes, que impide su encarnerada hasta el año próximo.

La adopción de algunas técnicas modernas de explotación, tales como el destete a una edad más temprana, pueden contribuir, junto con la planificación del establecimiento en su conjunto, a mejorar el crecimiento de las corderas destetadas. Como dijimos anteriormente el cordero depende enteramente del suministro de leche materna, sólo durante sus 3 a 4 semanas primeras de vida. De ahí en adelante comienza a ingerir cantidades crecientes de pasto, transformándose paulatinamente en un rumiante. La cantidad relativa de pasto consumido por el cordero será tanto mayor cuanto menor sea la producción de leche de su madre. Alrededor de la octava semana de vida, el rumen del cordero ya está capacitado para consumir y digerir pasto con una eficiencia comparable a la del adulto, y puede pasar a depender enteramente de la pastura para su alimentación. La octava semana de vida del cordero, coincide por otra parte, con un momento en que la producción de leche de la oveja ha disminuido significativamente, y la pastura ha cobrado una importancia relativa mayor dentro del total de alimento consumido por el cordero. La permanencia demasiado prolongada del cordero al pie de la madre más allá de las 8 semanas de edad no ofrece ninguna ventaja. Separándolos disminuimos las posibilidades de in-

festación del cordero con larvas excretadas por su madre, aumentamos las posibilidades de recuperación de la oveja que gestó y crió un cordero antes de la próxima encarnerada, y podemos hacer un aprovechamiento más eficiente de las mejores pasturas disponibles en el momento, con la categoría más exigente, es decir los corderos al destete. En la medida de lo posible el destete deberá efectuarse sobre pasturas "limpias" es decir que hayan estado libres de lanares el mayor tiempo posible.

En 1967 comenzamos en esta Estación algunas experiencias de destete temprano con corderos Merino Ideal y Corriedale. El cuadro 1 muestra los pesos y edades de destete, peso a los 15 meses de edad, y peso del primer vellón para las corderas de una de las razas antes mencionadas.

CUADRO 1

	Destete temprano	Destete tardío
Edad de destete (días)	43	98
Peso al destete (kg.)	13.900	22.000
Peso de vellón (kg.)	4.130	4.030
Peso a los 15 meses- (post-esquila) (kg.)	36.200	35.100

El destete se hizo sobre una mezcla de falaris y trébol blanco, que no había sido pastoreada con lanares hasta ese momento. Durante la experiencia, se observó que tanto las corderas destetadas temprano como las destetadas tarde, se resentían un poco en el período inmediato posterior al destete. Esto es perfectamente explicable ya que los corderos, durante los primeros días post-destete, no sólo extrañan a sus madres, sino que deben habituarse a su nueva dieta compuesta exclusivamente por pasturas. Poco después, recuperaban su ritmo de crecimiento normal. La curva de crecimiento de las corderas destetadas

temprano, fue perfectamente comparable durante todo el período a la de las corderas destetadas tarde. Como puede apreciarse en el cuadro 1 no hubo diferencias de importancia, ni en peso de vellón, ni en peso a los 15 meses, entre las corderas destetadas temprano, y las destetadas tarde.

Queremos destacar que en las tres razas consideradas, es decir Merino, Ideal y Corriedale se comprobó que un destete a una edad tan temprana como los 50-60 días, no acarrea ningún perjuicio, y puede facilitar el manejo de la majada en el establecimiento. Por otra parte, la oveja, libre del efecto de la lactación, no sólo mejorará más fácilmente su estado general, sino que aumentará su producción de lana.

En el manejo del establecimiento, técnicamente hablando, la política para con los animales en crecimiento, debería ser la de darles en todo momento lo mejor que se tenga en cuanto a calidad y cantidad de forraje. Sabemos perfectamente que esto no siempre resulta posible, sea por razones climáticas o por razones de índole económica. No obstante, conviene tener presente que, hechas las salvedades anteriores, los animales deberían recibir una alimentación que les permitiera crecer en todo momento a un ritmo sostenido hasta aproximarse a su tamaño como adulto. Es evidente que eso no es lo que sucede en nuestro medio, con borregadas destetadas a los 5 meses, sujetas posteriormente a la variación estacional de la producción de la pastura natural. Se ha comprobado, que, en algunos casos, las penurias alimenticias durante el crecimiento, no sólo pueden resentir el tamaño y potencial para la producción de lana del animal, sino que pueden reducir de un modo permanente la fertilidad de la hembra cuando adulta. Se ha comprobado también que cuando las borregas llegan a los dos dientes con un peso equivalente al de ovejas adultas, las diferencias en fertilidad entre éstas y aquellas se reducen grandemente. Esto estaría indicando que las diferencias normalmente observadas en fertilidad entre borregas y ovejas adultas se deben en gran parte al escaso desarrollo de las borregas. Lo deseable, sería que las borregas de dos dientes llega

ran a su primera encarnera con pesos superiores a los que señalamos como "críticos" para la encarnera, en la sección correspondiente.

La discusión en torno a si conviene o no encarnar como dos dientes borregas con desarrollo insuficiente (ej.: de 30-35 kg. de peso en promedio) no merece nuestra atención, porque implica aceptar ritmos de crecimiento de las corderas muy por debajo del potencial para nuestras condiciones, con nuestros animales. Implica además barajar la posibilidad de aceptar una estructura de la majada en que las ovejas tienen la oportunidad de parir su primer cordero recién a los tres años de edad. Cuanto antes puedan destinarse las hembras a la reproducción, mayor será la proporción de animales dentro del total del stock, que dejan corderos; mayores serán también los progresos posibles mediante selección. En noviembre de éste año (1968), encarnamos borregas Ideal nacidas en agosto de 1967, cortando los dos dientes, con un promedio de peso de 41.1 kg. y 15 meses de edad, criadas sobre pasturas mejoradas. Una enorme proporción de establecimientos de nuestro país están potencialmente capacitados para lograr resultados similares. Merece entonces nuestra mejor atención el suministro de una adecuada alimentación a las corderas en crecimiento de modo que no se resientan desde el punto de vista de su producción de lana o su fertilidad, y lleguen a los 18 meses de edad con un peso compatible con un buen comportamiento reproductivo.

Resumen y Conclusiones.

En el cuadro 2 presentamos un escueto resumen de los conceptos vertidos en este trabajo. Querramos destacar que cada una de las fases del ciclo productivo de la majada de cría, en particular, puede ser motivo de un artículo de mayor extensión que éste. Nuestro objetivo ha sido el de resumir, apoyándonos en el conocimiento disponible, producto de algunas experiencias nacionales, y muchas extranjeras, los conceptos fundamentales a tener en cuenta en el manejo racional de una majada de cría en condiciones de pastoreo. Hacemos notar, que por razones de espacio no podemos ocuparnos de temas -

Importancia de la nutrición

Etapas	Importancia de la nutrición
adultas. destete hasta semanas pre- nada.-----	No es un período crítico. La restricción deliberada no es aconsejable, pero puede ser necesaria y útil considerando el manejo de la majada y el establecimiento en conjunto. El destete temprano puede ayudar.
durante la lactancia. avanzadas gestación- meros ter- ceros	Una adecuada alimentación en esta etapa aumentará la cantidad de corderos nacidos debido a un menor porcentaje de ovejas falladas y a un mayor porcentaje de mellizos. No es un período crítico. Pérdidas de peso entre 8 y 5 kg. desde la concepción a los 90-100 días de preñez no producen trastornos. Sólo aparecen en casos muy extremos. Una restricción en esta etapa puede resultar ventajosa a los efectos de reservar uno o varios potreros para el último tercio de la gestación, así como para evitar llegar a ese momento con animales demasiado gordos.
avanzadas gestación mo tercio)	Es una etapa en que la nutrición cobra una importancia capital. Los animales deberán mejorar en peso y estado en este lapso. En caso contrario pueden suscitarse problemas serios, tales como: - o Disminución exagerada del ritmo de crecimiento de la lactancia en la oveja gestante. - o Muerte de ovejas por toxemia de la preñez. - o Alta mortandad de corderos recién nacidos por falta de vigor, abandono por la madre, o falla en la lactancia de leche. - o Efectos permanentes sobre el tamaño y capacidad del cordero para producir lana.
lactancia	Niveles inadecuados de alimentación pueden resentir el desarrollo mamario y la cantidad de leche producida por la oveja que guardan estrecha relación con el crecimiento del cordero al pie. El cordero en sus primeras semanas de vida también es vulnerable a sufrir efectos permanentes en tamaño y capacidad para producir lana.
	En todo momento deberá prestarse esmerada atención a la nutrición de los animales en crecimiento para evitar que puedan sufrir.

de tanta importancia, tales como papel de la nutrición en la fertilidad de los carneros, importancia de la presencia de estrógenos en las pasturas, o -productividad de capones vs. ovejas de cría, dejándolos para otra oportunidad.

Para finalizar diremos, que, el productor debe tener siempre presente, que los aumentos de producción que va a lograr a partir del manejo racional de la majada de cría, dirigido a atender los períodos críticos de la oveja, y el ritmo de crecimiento de los animales jóvenes, van a ser significativamente mayores que los que logre mediante una esmerada selección, aún por características productivas. Además, mientras los porcentajes de señalados oscilen en 60-65% el margen de selección será bastante escaso. Un buen crecimiento de los animales jóvenes y una alta eficiencia reproductiva en la majada de cría no sólo significarán un aumento de la producción en sí, sino que constituyen un requisito primario, imprescindible para el progreso por selección.

Editado e impreso por

Publicaciones

de la Estación Experimental
"Dr. Mario A. Cassinoni"
Paysandú-R.O. del Uruguay