

## Manejo Nutricional de la majada

### Sumario:

#### I. Introducción.

- a) Período seco.
- b) Flushing y servicio.
- c) Primer período de gestación.
- d) Segundo período de gestación.
- e) Lactancia.
- ❖ Curva y Tablas de requerimientos por categorías.
  - 1- Borregas de recría.
  - 2- Borregas en mantenimiento.
  - 3- Carneros.
  - 4- Corderos en terminación.
  - 5- Oveja de cría.

#### II. Manejo de recursos naturales de acuerdo a los requerimientos críticos.

- a) Tipos de pastoreo y carga animal.
- b) Requerimientos proteicos.
- c) Minerales.
- d) Vitaminas.
- e) Agua.
- f) Equivalencias ganaderas, Receptividad y Carga Animal.
- g) Ejemplo de cálculo de carga animal en pastizales.

### Requerimientos nutricionales de una majada de cría.

#### I. Introducción.

Una majada de cría, atraviesa a lo largo del ciclo productivo distintas etapas fisiológicas, durante las cuales varían también los niveles de requerimientos nutricionales que deben ser satisfechos.

La eficiencia reproductiva de la majada de cría, medida en Kg de corderos señalados/ovejas encarneradas, depende de su potencial genético y de múltiples factores ambientales y de manejo que influyen sobre: la cantidad de óvulos liberados y fecundados, el número de corderos nacidos que sobreviven y en la ganancia de peso pre-destete.

Aquí se resaltarán algunos aspectos en lo que hace a requerimientos de energía, proteína, minerales y vitaminas que influyen sobre el comportamiento reproductivo de la oveja adulta.

La energía, en general, es el “nutriente” limitante de mayor importancia bajo condiciones pastoriles de alimentación.

Las tablas de requerimientos del NRC (National Research Council) han sido elaboradas para ovinos alimentados en corral.

También se han desarrollado escalas subjetivas (Condición Corporal), para estimar el estado nutricional (reservas de energía) de los animales, de 0 a 5, la cual fue desarrollada en el capítulo correspondiente a “Tareas previas al servicio”.

En majadas que paren una vez por año, la oveja pasa: 5 meses en gestación, 3-4 meses en lactancia y

otros 3 ó 4 seca.

Los períodos críticos, en que una nutrición inadecuada puede afectar severamente la eficiencia reproductiva, son:

- ✘ La encarnerada.
- ✘ Los primeros 30 días de gestación.
- ✘ Los últimos 50 días de gestación.
- ✘ La lactancia.

Para simplificar analizaremos el ciclo de producción ovina en las siguientes etapas:

#### a) Período seco:

Va **desde el destete hasta el período de servicio**. Los requerimientos de la majada en este momento son mínimos, ya que solo deben mantener su peso corporal y la producción de lana, ya que no está gestando ni lactando.

La ración diaria es de aproximadamente **2,6 % del peso** corporal de materia seca.

El período dura entre 60 a 90 días, dependiendo de la duración de la lactancia.

#### b) Flushing y servicio:

La cantidad de óvulos liberados, que pueden ser fecundados, depende del “estado nutricional neto” de la oveja en el momento de la encarnerada.

El “estado nutricional neto” esta dado por la suma de:

- ✘ Nutrientes que provienen del catabolismo de los tejidos propios del vientre...
- ✘ ...más los que provienen del alimento consumido por el animal

Esto explica la importancia de llegar a la encarnerada con las ovejas en buena condición o bien de someterlas a **sobrealimentación (“flushing”)** que es un “estímulo nutritivo para mejorar la tasa ovulatoria mediante el incremento del valor nutritivo del alimento en cantidad y calidad” **desde 3 semanas antes del servicio y hasta 3 semanas después de iniciado**. Esto se realiza a través de:

- ✘ Un aumento en la disponibilidad forrajera (potreros de reserva para servicio) ó
- ✘ Por Suplementación.

Durante los **primeros 30 días de preñez**, tiene lugar la implantación del embrión en el útero; un estado nutricional pobre en la encarnerada (mala condición), o una subnutrición muy severa o alimentación excesivamente elevada durante ese período, puede ocasionar pérdidas embrionarias.

Como consecuencia, es importante **mantener, o aumentar ligeramente**, la condición corporal en los primeros 30 días de gestación.

#### c) Primer período de gestación:

Entre los **30 y 90 días de gestación**, en que hay un crecimiento acelerado de la placenta y un crecimiento absoluto muy pequeño del feto, la oveja **tolera una pérdida gradual de hasta el 7% de su peso** sin que se vean comprometidos la sobrevivencia y el peso del feto.

#### d) Segundo período de gestación:

A partir de entonces (**último tercio de la preñez**) el feto crece rápidamente y acumula el **70 a 85% del**

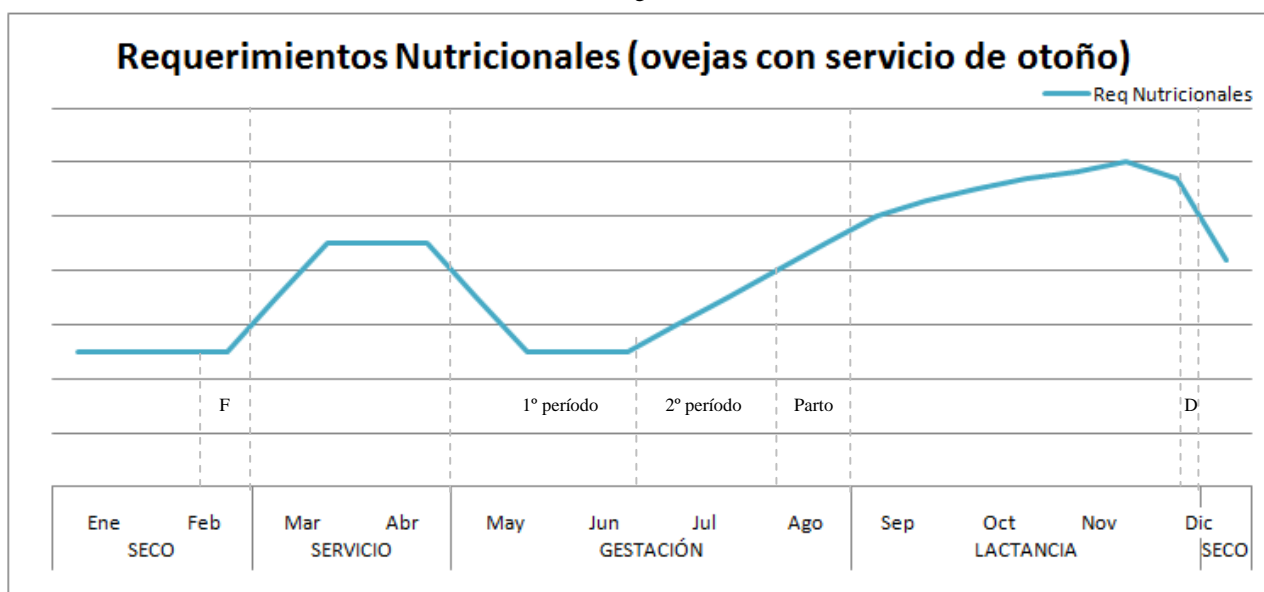
**peso del cordero al nacer;** como consecuencia, los requerimientos de la oveja durante ese período incrementan en forma muy marcada y en relación directa al número de fetos que está gestando. El peso del cordero al nacer y sus posibilidades de sobrevivencia están afectados, en gran medida, por la nutrición de la oveja en ese período. La relación entre el peso al nacer de los corderos y el porcentaje de mortandad neonatal fueron detallados en el capítulo anterior.

**e) Lactancia:**

Es el estado fisiológico de la oveja en que sus requerimientos nutricionales alcanzan el máximo. La leche es esencial para el cordero durante sus primeras 3 o 4 semanas de vida y su tasa de crecimiento está asociada a la cantidad de leche que ingiere hasta, al menos, las 11 a 12 semanas de edad. En ese período las ovejas madres pierden peso (condición), el cual deben recuperar después del destete para la siguiente encarnera. Esta pérdida de peso es inevitable, aún con el mejor manejo nutricional, debido a que se provoca lo que se conoce como “**balance energético negativo**” al comienzo de la lactancia, debido a que la pérdida de energía por la producción de leche supera la capacidad de ingesta de la oveja.

**Variación de los requerimientos nutricionales de la majada a través del año**

F= flushing. D= destete.



Elaboración: Cátedra Prod. Pequeños Rumiantes y Cerdos – FCV – UNNE, 2011. En base a estudios del INTA Mercedes.

### Relación entre el puntaje de condición corporal y peso vivo adulto para ovinos

Puntaje de Condición	Peso vivo adulto (kg) con una condición corporal de 3						
	40	45	50	55	60	65	70
1	27,3	30,7	34,1	37,5	40,9	44,3	47,7
1,5	30,3	34,1	37,9	41,7	45,5	49,3	53,1
2	33,5	37,7	41,8	46,1	50,2	54,4	58,6
2,5	36,7	41,3	45,9	50,5	55,1	59,6	64,2
3	40	45	50	55	60	65	70
3,5	43,4	48,8	54,2	59,6	65,1	70,5	75,9
4	46,8	52,7	58,5	64,4	70,2	76,1	81,9
4,5	50,3	56,6	62,9	69,2	75,5	81,7	88,1
5	53,9	60,6	67,3	74,1	80,8	87,5	94,3

Durante los distintos estados fisiológicos de la oveja, se recomiendan diferentes condiciones corporales objetivas. Para el estadio de **seca** se busca un animal con C.C. 2,5 a 3. Para el **servicio** que aumente a 3 ó 3,5 y que lo mantenga durante el **primer período de gestación** en 3. Para el **segundo período de gestación** se acepta una caída de medio punto (2,5) y para los inicios de la **lactancia** 2,5 ó 2.

#### Tablas de requerimientos por categorías:

##### 1-Borregas de recría (30 a 50 kg de peso)

Peso corporal	Unid.	30	40	50
Ganancia de peso	g	10	10	10
Materia seca	kg	1	1,1	1,2
Materia seca	%	2	1,8	1,7
Energía digestible	Mcal	2,42	2,68	2,9
Proteína total	g	89	98	107
Proteína total	(%)	9	8,8	8,8
Proteína digestible	g	48	53	58
Calcio	g	3	3,1	3,2
Fósforo	g	2,8	2,9	3

##### 2-Carneros (40 a 120 kg de peso)

Peso corporal	Unid.	40	60	80	100	120
Ganancia de peso	g	250	200	150	100	50
Materia seca	kg	1,6	2,3	2,8	2,8	2,6
Materia seca	%	4,5	3,8	3,5	2,8	2,2
Energía digestible	Mcal	5,15	6,07	6,78	6,78	6,29
Proteína total	g	184	219	249	249	231
Proteína total	%	11,5	9,5	9	9	10
Proteína digestible	g	108	122	134	134	125
Calcio	g	6,3	7,2	7,9	8,3	8,5
Fósforo	g	3,5	4	4,4	4,6	4,7

3-Corderos en terminación (30 a 55 kg de peso)

Peso corporal	Unid	30	40	50	55
Ganancia de peso	g	200	250	220	200
Materia seca	kg	1,3	1,6	1,8	1,9
Materia seca	%	4,3	4	3,6	3,5
Energía digestible	Mcal	3,65	4,93	5,54	5,85
Proteína total	g	143	176	198	209
Proteína total	%	16	14	12	10
Proteína digestible	g	87	107	121	127
Calcio	g	4,8	5	5	5
Fósforo	g	3	3,1	3,1	3,1

4- Requerimientos nutricionales de una oveja de cría de 60 kg (NRC, 1985)

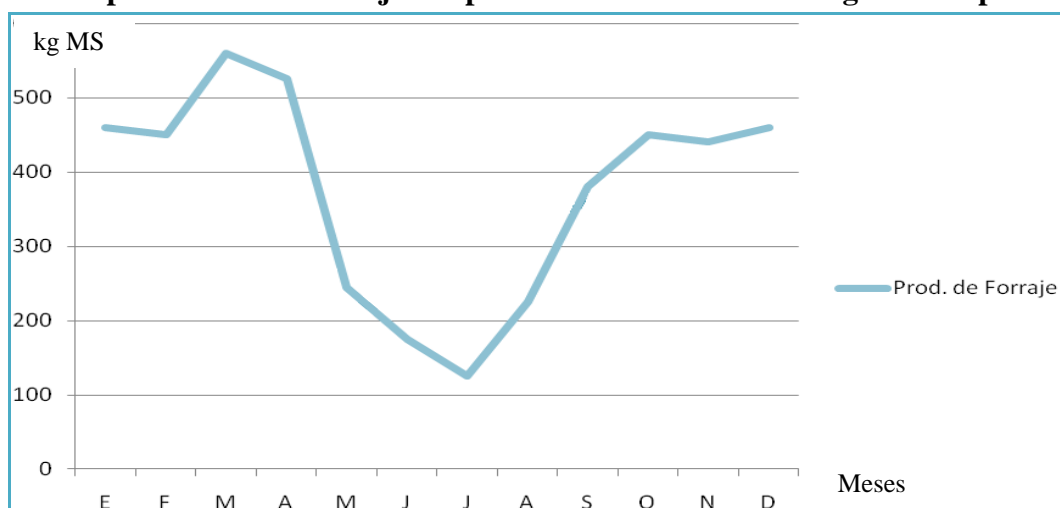
Estado fisiológico	MS (kg/día)	EM (Mcal/día)	PC (g)	PC (%)	Ca (g)	P (g)	Vitamina A (UI)	Vitamina E (UI)
Mantención	1,1	2,2	104	9	2,3	2,1	2820	16
Flushing	1,7	3,6	157	9,5	5,5	2,9	2820	26
Gestación temprana	1,3	2,6	121	9,3	3,2	2,5	2820	20
Gestación tardía	1,7	3,6	184	11	6,1	5,2	5100	26
Lactancia temprana	2,3	5,4	319	13,5	9,1	6,6	5100	34

II. Manejo de recursos naturales de acuerdo a los requerimientos críticos.

En el área Mesopotámica (sur de Corrientes y norte de Entre Ríos) las pasturas naturales son la principal fuente de alimentación para los lanares y los vacunos.

La productividad de estos pastizales varía considerablemente de acuerdo a la estación, al tipo de especies componentes y al tipo de suelo en que se encuentra. La limitación más importante es su escaso crecimiento invernal.

Curva de producción de forrajes de pastizales naturales en la región mesopotámica



### a) Tipos de pastoreo:

En los campos naturales, constituidos casi principalmente por gramíneas, la época de crecimiento va desde mediados de la primavera hasta principios de otoño a un ritmo muy activo, con un régimen de lluvias normal.

**El pastoreo diferido** o reservas otoñales, como herramienta de manejo de los pastizales, podría mitigar los requerimientos críticos de las ovejas en la última etapa de la preñez.

La época límite para iniciar las reservas son las dos primeras semanas de marzo, si se demora la iniciación (por ejemplo en abril) la respuesta es pobre.

Las reservas pueden empezar a utilizarse a partir de la tercera semana de junio, ya que el rebrote de un año normal se produce en la segunda quincena de agosto. Si las reservas datan de febrero la oferta de forraje será mayor.

Entre los sistemas de pastoreo utilizados, el **pastoreo continuo** es el sistema más simple, tanto para manejar la pradera natural como mejorada, especialmente durante el crecimiento exuberante de primavera, en sistemas extensivos. El **aprovechamiento de la oveja en pastoreo continuo** es de 30 a **35%**.

En sistemas un poco más intensivos, se puede utilizar un sistema de **pastoreo rotativo**. Aquí las pasturas, deberían mantenerse verdes por más tiempo cuando son comidas bastantes bajas.

En un año normal (con suficiente lluvia) si la parición se realiza cerca del rebrote de primavera, un pastoreo liviano en pastizales diferidos (potrero reservado) en el otoño favorece a las ovejas de cría, ya que tiende a promover un crecimiento lento y a disminuir el riesgo a helarse de las pasturas.

Los corderos ganan más peso en un medio ambiente estable y con una nutrición uniforme ya que los cambios frecuentes de dieta causan diarrea en los mismos, este estrés los hace muy susceptibles a los parásitos internos.

Hay menos desperdicios de forraje por pisoteo y deyecciones en el pastoreo fijo. Por eso es importante controlar la altura del pastizal en primavera (con vacunos), ajustando la carga, para asegurar óptimos índices de crecimiento en los corderos. La mayor carga bovina ejerce cierta acción aspiradora (y destructiva) de los parásitos que afectan al lanar.

Si la carga fuera insuficiente, habría que recurrir a una desmalezadora o segadora para despuntar los pastizales altos y desperejados. Para **pastoreo rotativo** se considera un aprovechamiento del 60 - **65%** en ovinos y si fuera **rotativo intensivo** aumenta al **85 - 87%**. Estos porcentajes son importantes para el cálculo de carga animal, en los casos donde se cuenta con la cantidad de MS/ha producida en ese campo y el tipo de pastoreo utilizado.

Se pueden utilizar los **bancos de proteína** cuya finalidad es **suplementar pastizales** de gran extensión, con **proteína de leguminosas**.

Idealmente cada campo debería tener el **10% al 15 % de su superficie cubierta con leguminosas** adaptadas al medio. Ello reportaría un gran aumento en la productividad al permitir mayores cargas, sin que sufran estrés nutricional las distintas categorías y en especial la recría en sus requerimientos críticos. Las leguminosas deberían ser bien adaptadas y de gran persistencia, para lo cual es necesario conocer el nivel de fertilidad de los suelos y las necesidades de nutrientes de las mismas, como así también el

manejo más adecuado para asegurar una alta producción y durabilidad.

La capacidad de convertir proteína del pasto en lana, varía mucho entre individuos. Los que producen más lana tienden a ser los convertidores más eficientes. Considerando que la ingesta está relacionada con el peso corporal, el animal que produce la mayor cantidad de lana por unidad de peso es el más eficiente.

El parámetro para una eficiente producción de lana y carne, debería ser la cantidad producida por hectárea. Si la fertilidad es satisfactoria (80% de corderos logrados), los lanares con vellón defectuoso y bajo peso corporal, pueden ser refugados aumentando así la producción por ha.

El manejo racional de los recursos forrajeros sigue este orden de preferencias:

**1° Las ovejas de cría (gestando en el último tercio y lactantes).**

**2° Las borregas de reposición.**

**3° Los carneros.**

De las primeras ya se ha explicado suficientemente.

Concluido el servicio los **machos** deben recuperar su buen estado y conservarlo durante el resto del año.

**La recria debe crecer y desarrollarse ininterrumpidamente hasta destetar su primer cordero.**

En las explotaciones de cría incide fundamentalmente sobre la producción de carne, la fertilidad y la prolificidad. Especialmente si vendemos corderos, ya que en el país, en pocos establecimientos se crían animales adultos para producción de carne y estos son casi específicamente de la raza Merino en Patagonia, pero más para la producción de lana que para la de carne (Sistemas productores de lana con capones). Los animales que se crían hasta adultos son casi siempre los destinados a la reposición ya sea de vientres o de reproductores machos.

#### **b) Requerimientos proteicos:**

La proteína limita severamente los procesos productivos cuando su concentración en el forraje consumido baja del **7%**. Esto puede producirse en condiciones de pastoreo durante el **periodo seco** del campo natural. No obstante el ovino adulto, dada su capacidad de selección, al menos puede satisfacer sus requerimientos de mantención.

Durante el periodo de **flushing**, se requiere una dieta que tenga al menos un **9,5% de PC** (proteína cruda).

En los **primeros 2/3 de la gestación** (primeras 15 semanas), la dieta debe mantenerse en un **9,5% de PC**, pero en el **1/3 final de la gestación**, la concentración proteica requerida llega a ser del orden de un **11%**. Durante la **lactancia**, los requerimientos proteicos son aún mayores, requiriéndose dietas con una concentración de proteína cruda entre **13 y 14%**.

#### **c) Minerales:**

La oveja de cría requiere los mismos minerales y vitaminas esenciales que los demás animales domésticos. Hay 14 elementos minerales esenciales para los ovinos. En general bajo condiciones pastoriles son raras las deficiencias de minerales, no obstante es posible que se produzcan desbalances por lo que es recomendable que los animales dispongan de mezclas de sales (especialmente de sodio, calcio y fósforo) a libre disposición.

Una alternativa es una mezcla de fosfato bicálcico y sal común en relación 1:1, proporcionando 8 a 10 g por ovino al día. En algunas subzonas de la Mesopotamia se requiere también la de Cobre.

**d) Vitaminas:**

Los rumiantes (adultos) son prácticamente independientes en cuanto a necesidades de **vitaminas hidrosolubles** (complejo B y vitamina C), ya que éstas son sintetizadas por los microorganismos ruminales y en el organismo, lo que sí, se requiere de un adecuado aporte de ciertos minerales tales como Cobalto para la síntesis de vitamina B12.

En el caso de las **vitaminas liposolubles**, en los rumiantes (adultos), los microorganismos ruminales son sólo capaces de efectuar la síntesis de vitamina K. Con respecto a la vitamina E, es necesario un adecuado aporte de Selenio en la dieta (suelos deficientes en este elemento pueden desencadenar deficiencias de vitamina E y miopatías como músculo blanco de los corderos. Aportes dietarios de vitamina A pueden ser importantes cuando se presentan sequías prolongadas (mayor a 6 meses) y las reservas hepáticas de Retinol no logran suplir el déficit. La carencia de vitamina A provoca disfunciones en la visión y afecta la actividad de los epitelios gonadales, por eso es importante tener en cuenta una suplementación de esta vitamina en campos muy secos durante las tareas previas al servicio.

**e) Agua:**

Es un recurso que resulta fundamental en la vida de todo ser viviente. Podemos considerar que los requerimientos de agua para los ovinos es alrededor de: en la oveja (seca) 2 a 3,5 litros/día, en oveja lactando 4 a 7 litros/día y en corderos en terminación 2 litros/día.

Como promedio, podemos considerar que un lanar de 45 kg de peso vivo consumirá entre **3 ½ a 4 litros de agua dulce por día**, aunque no necesariamente visitará la aguada en forma diaria; puede ingerir hasta 10 litros y retornar a abrear un par de días después. Si el forraje predominante fuera muy seco, el consumo diario aumenta considerablemente, al igual que las épocas más calurosas. Cabe aclarar que además del agua de bebida, parte de los requerimientos de agua de los ovinos, la obtienen del agua metabólica (oxidación de nutrientes), del rocío y nieve sobre los alimentos y de la humedad de éstos. El contenido de sal común en el agua, para que no afecte el estado del animal es del 1 %. A veces el agua contiene sales nocivas tales como sulfato de sodio, potasio o magnesio, las que a concentraciones de 0,5 % purgan a las ovejas.

Un aspecto distinto del tema es el presentado en los campos del sur de la Patagonia, donde en los meses invernales, la hacienda suele privarse del agua debido al congelamiento generalizado de las fuentes. Las soluciones al reclamo, aparte del engorroso método de romper la plancha de escarcha con pico y barreta no han avanzado más allá de intentos ingeniosos con calentadores a gas o quemadores a combustible líquido que no han adquirido relevancia comercial. Ensayos recientes realizados por el INTA Río Gallegos indican que la oveja no pierde productividad si no se la provee de agua durante el invierno.

**f) Equivalencias ganaderas, Receptividad y Carga Animal.****a. Equivalencias ganaderas**

Concepto: Son comparaciones relativas que se realizan entre las distintas categorías animales de igual o distinta especie con una unidad establecida.

Los objetivos o fines principales son:

Expresar la carga animal.

Expresar la receptividad de los potreros o establecimientos.

**Tipos de equivalencias:**



1. Cabezas
2. Unidades ganaderas (U.G.)
3. Equivalente Vaca (E.V.), Equivalente Oveja (E.O.) o Unidad Animal (U.A.)

### 1) Cabezas

**Concepto:** La unidad de comparación es el número, que indica solamente cantidad de animales.

Unidad = Número de cabezas

Es un concepto antiguo que no permite una correcta utilización del uso de la superficie física del campo, debido a que por ejemplo 100 cabezas pueden significar 100 ovejas; 50 ovejas con 50 corderos; 30 ovejas, 30 corderos, 20 capones, 10 borregas y 10 carneros; etc.

Estas distintas categorías como vimos tienen diferentes requerimientos nutritivos por lo que debemos manejarlas con distinta carga animal. Por este motivo expresar la carga animal en cabezas, es muy impreciso.

### 2) Unidad Ganadera (U.G.)

**Concepto:** Se basa en comparar las distintas categorías animales con una unidad de peso, igual a 400kg de peso vivo.

Unidad = 400kg de peso vivo.

Para esto es necesario conocer el peso promedio de cada categoría y el número de animales de la misma. Se recomienda pesar el total de la hacienda de todas las categorías, o bien pesar muestras representativas. El número mínimo a pesar debe aumentar en la medida que la majada sea más heterogénea.

Para calcular las UG se utiliza el siguiente razonamiento:

Por ej 400 kg \_\_\_\_\_ 1 U.G.

50 kg \_\_\_\_\_ X = 0,12 UG

### 3) Equivalente Vaca (E.V.) y Equivalente Oveja (E.O.)

**Concepto:** Consiste en comparaciones relativas, sobre la base de los requerimientos nutricionales medidos en kilocalorías, entre animales de igual o diferentes especies, de distintos sexos, edades, estados fisiológicos, reproductivos y niveles de producción, con una unidad establecida.

Como recordatorio de Introducción a la Producción Animal, podemos decir que una de las unidades de **Equivalente Vaca ó Unidad Vaca (U.V.)** es “*el promedio anual de requerimientos nutricionales de una vaca de 400 kg de peso que gesta y cría un ternero hasta los 6 meses de edad, con 160 kg de peso, incluido el forraje consumido por el ternero.*”

Pero nuestro principal interés estará en el Equivalente Oveja y su relación con el E.V.

**La Unidad Oveja o Equivalente Oveja** representa “*el promedio anual de los requerimientos de una oveja de 50 kg de peso que gesta y cría un cordero hasta el destete a los 3 meses de edad, incluido el forraje consumido por el cordero.*”

**Relación entre EV y EO: (1 EV = 6,3 EO) ó (1 EO = 0,16 EV).**

Otro concepto utilizado en la Patagonia es el **Equivalente Oveja Patagónica (EOP)** que equivale a “*los requerimientos medios anuales de una oveja de 49kg, al servicio, esquilada en septiembre y que gesta, cría y desteta un cordero de 20kg a los 100 días.*”

Esos datos los tomamos en general, ahora lo ideal es hacerlo en base a cada categoría.

### Equivalencias ganaderas para ovinos

La siguiente tabla muestra las equivalencias de diferentes categorías ovinas expresadas en E.V. y E.O.

<b>Categoría</b>	<b>Peso promedio</b>	<b>E.V.</b>	<b>E.O.</b>
<b>Borrega</b>	40 kg	0,13	0,8
<b>Capón</b>	50 kg	0,12	0,75
<b>Carnero</b>	70 kg	0,15	0,93
<b>Oveja seca</b>	50 kg	0,11	0,67
<b>Oveja Gestando</b>	50 kg	0,21	1,34
<b>Oveja Lactando</b>	50 kg	0,24	1,54

Importancia Práctica: “la utilidad de trabajar con Equivalencias Ganaderas, ya sea en UG, EV ó EO, tiene como objetivo principal, manejar con mayor exactitud la carga animal, lo que nos permite hacer un uso más eficiente de la superficie ganadera y evitar tanto el subpastoreo como el sobrepastoreo”.

Además esto nos permite realizar lo que se conoce como Balance Forrajero, haciendo coincidir la demanda de los animales (medida en EV ó EO) y la oferta de forraje (medida en raciones producidas) en el proceso productivo.

#### **b. Receptividad y Carga Animal.**

Estos dos términos están íntimamente relacionados entre sí, ya que según sea la receptividad del establecimiento, será la carga animal que se deba usar y viceversa.

Por Receptividad se entiende la superficie necesaria para albergar y alimentar a un determinado número de animales, UG, EV o kilos vivos, expresados en la unidad de superficie que es la hectárea (ha) y se representa de las siguientes formas:

- ✘ ha/UG ó
- ✘ ha/EV ó
- ✘ ha/kg vivos.

La Carga Animal es la relación existente entre la cantidad de animales y la superficie (en ha) que ellos ocupan y se la expresa de la siguiente manera:

- ✘ UG/ha ó
- ✘ EV/ha ó
- ✘ kg vivos/ha.

Como vemos, el concepto y la forma de expresar receptividad son inversos al de carga animal y es por eso que decimos que están íntimamente relacionados.

La carga animal es el factor más poderoso influenciando la disponibilidad de pasto. Duplicando la carga se reduce inmediatamente a la mitad la cantidad de pasto disponible por cabeza y puede subsecuentemente influir en el crecimiento del pastizal.

Sin embargo la carga animal, racionalmente regulada, es el medio más eficaz para aumentar la

producción. Una carga alta presupone más aguadas y subdivisiones (apotreramiento), que permiten un manejo más adecuado del forraje disponible.

Cada establecimiento tiene sus características particulares que determinan la carga óptima: lo laborioso es conocerla.

### g) Ejemplo de cálculo de carga animal en pastizales:

Después de todo lo visto hasta aquí existen diferencias tanto en los requerimientos nutricionales de las diferentes categorías, o dentro de una pero con distintos estados fisiológicos, como así también la producción de materia seca durante el año.

Aquí veremos de manera simplificada los cálculos a tomar para la planificación de los sistemas ovinos.

- ❖ 1-Como promedio de consumo diario de los ovinos, tomamos el 3% del peso vivo de una oveja de 50 kg de peso, es decir, que esto nos dará 1,5 kg de MS por día, multiplicado por los 365 días del año, nos arroja 547 kg, lo que podríamos traducir redondeado para todas las categorías en **500 kg de MS/cabeza/año como promedio**. Aclaremos nuevamente que es solo un promedio, lo ideal sería sacar las categorías por separado y hacer un manejo en potreros diferentes, con distintas cargas animales, según cada categoría, ya que no es lo mismo una oveja lactando, que un cordero en terminación o que un capón en mantenimiento.
- ❖ 2-Otro dato que vamos a necesitar es la cantidad de materia seca por hectárea y por año (kg MS/ha/año) producida en el campo en cuestión. Cada campo, incluso en diferentes potreros de un mismo campo, difiere la producción de materia seca por hectárea. Lo aconsejable en estos casos es tomar muestras de los pastizales y mandar a realizar un análisis de nuestras pasturas para que el cálculo de carga animal sea lo más acertado posible. Como promedios, y solo como orientativos de pastizales naturales podemos tomar:
  - ❖ **Pradera pampeana:** 5.000 a 13.000 kg (**8.500 kg MS/ha/año promedio**).
  - ❖ **Mesopotamia:** 3.500 a 8.500 kg (**5.500 kg MS/ha/año promedio**).
  - ❖ **Estepa patagónica:** 50 a 4.000 kg (**2.000 kg MS/ha/año promedio**).
  - ❖ **Pre cordillera patagónica:** 250 a 6.000 kg (**3.100 kg MS/ha/año promedio**).

En caso de no poseer el dato de productividad del campo, en los ejercicios utilizaremos estos valores promedios.
- ❖ 3-Lo siguiente que se debe tener en cuenta es el tipo de pastoreo utilizado, ya que variará el porcentaje de aprovechamiento ó factor de uso de esa pastura. Como recordatorio mencionamos que para pastoreo continuo hay un 35% de aprovechamiento, para pastoreo rotativo 65% y para rotativo intensivo un 85%.
- ❖ 4-El último dato necesario es la superficie ganadera destinada para ovinos. Aclaremos esto, ya que es común en la Mesopotamia el sistema mixto ovino-bovino, que en el caso de que no contemos con el porcentaje destinado para cada especie, se toma como estándar **75% bovinos y 25% ovinos**.

**Por ejemplo** un sistema de producción mixto bovino-ovino de lana - carne, en un campo de Curuzú Cuatiá (Corrientes) con una producción de forraje de 6.200 kg de MS/ha/año, con sistema de pastoreo rotativo y una superficie ganadera total de 2.000 ha.

- 1 

100% del campo _____ 6.200 kg MS/ha/año
65 % aprovechable _____ X = 4.030 kg MS/ha/año
  
- 2 

500 kg MS/año _____ 1 oveja
4.030 kg MS/ha/año _____ X = <b>8,06 ovinos/ha</b>
  
- 3 

1ha _____ 8,06 ovejas
2.000 ha _____ X = 16.120 ovinos en el campo

16.120 ovinos sería la carga animal total del establecimiento en el caso de que sea un sistema ovino, pero al ser mixto ovino-bovino solo el 25% del campo corresponde a ovinos, entonces:

- 4 

100% superficie ganadera _____ 16.120 ovinos
25 % superficie para ovinos _____ X = <b>4.030 ovinos en el campo</b>

Cabe aclarar, ya que muchas veces hay confusiones, que **estos cálculos pueden variar de posición**, es decir, puedo restar primero el 75% de las hectáreas destinadas a bovinos (que no nos interesa) y luego sacar la carga animal ovina, ó sacar primero la cantidad de ovinos y luego sacar el porcentaje de lo aprovechable, etc. aunque lo recomendable es sacarlo de la manera recién descripta.

Entonces para este ejemplo tendremos una carga animal de **8,06 ovinos/ha** y un total de cabezas de **4.030 ovinos**.

Si en lugar de contar con la productividad de forrajes tendríamos la información de la **carga animal** del campo, por ejemplo **0,9 EV/ha** (ó en **receptividad** 1,11 ha/EV) en la misma dimensión de campo (2.000 has), pero con una carga bovina del 70% y ovina del 30%. En este caso tendríamos:

$$1 \text{ EV} \text{ _____ } 5,5 \text{ ovejas/ha}$$

$$0,9 \text{ EV} \text{ _____ } X = 4,95 \text{ ovejas/ha}$$

Si contamos con el 30% de 2.000 has para ovinos esto nos da 600 has.

$$1 \text{ ha} \text{ _____ } 4,95 \text{ ovejas}$$

$$600 \text{ ha} \text{ _____ } X = 2.970 \text{ ovinos.}$$

Otra forma de plantearse un ejercicio sería en base a una “x” cantidad de animales en producción, por ejemplo, el productor cuenta con 5.000 ovinos, entonces ¿cuántas has necesitaríamos? De esta forma, haremos los mismos cálculos a la inversa. Necesitaremos la receptividad o bien, la producción de materia seca del campo. Tendremos en cuenta de que el campo se encuentra en la zona precordillerana de la provincia de Santa Cruz y en pastoreo continuo (35%), para lo cual, al no tener los datos, utilizaremos el promedio.

100% \_\_\_\_\_ 3.100 kg MS/ha/año (promedio en pre cordillera)

35% \_\_\_\_\_ X = 1.085 kg MS/ha/año

500 kg/año \_\_\_\_\_ 1 oveja

1.085 kg MS/ha/año \_\_\_\_\_ X = 2,17 ovinos/ha (Carga animal)

2,17 ovinos \_\_\_\_\_ 1 ha

5000 ovinos \_\_\_\_\_ X = 2304,1 has necesarias.

Puede tocarnos un caso de poseer la información de **carga animal** del campo, en lugar de la productividad de MS/ha, por ejemplo, un productor con 4375 ovinos (3.500 ovejas, 700 borregas y 175 carneros) en un sistema de producción de carne ovina en el norte de Entre Ríos y que posee una receptividad en el campo de 7 EO/ha (ó su equivalente en **receptividad** 0,14 ha/EO).

Lo primero que hacemos es sacar la cantidad de EO que poseemos en el campo, para eso nos valemos de la información de las tablas anteriormente vistas. Las categorías que vamos a necesitar saber son: borregas (0,8 EO), ovejas (1,18 EO) y carneros (0,93 EO). En el caso de las ovejas tomamos un promedio (secas, gestando y lactando  $(0,67+1,34+1,54)/3 = 1,18$ ).

3.500 ovejas x 1,18 EO = 4130 EO

700 borregas x 0,8 EO = 569 EO

175 carneros x 0,93 EO = 162,7 EO

En total: 4861,7 EO

Y si 7 EO \_\_\_\_\_ 1 ha

4861,7 EO \_\_\_\_\_ X = 694,5 has necesarias.

En el caso de no contar con la cantidad de cada categoría, se tomará a **cada ovino como 1 EO**. Por ejemplo los mismos 4.375 ovinos se tomará como 4.375 EO y aquí directamente dividiremos por la receptividad del campo, si tomamos 7 EO/ha como en el ejemplo anterior, no dará: 625 has; o sea es muy similar al resultado anterior, pero menos preciso.

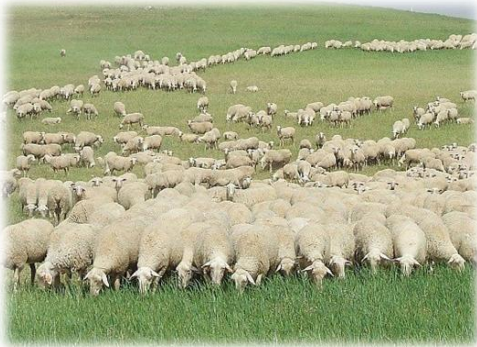
FOTOS DEL CAPÍTULO DE MANEJO NUTRICIONAL



Carneros Merino en potrero de reserva para servicio.



Corderos en terminación, antes de salir a faena.



Ovejas en pastoreo con pastura implantada.



Carneros en potreros regulares fuera de la época de servicios.



Corderos carniceros en pasturas implantadas en Nueva Zelanda.



Sistema de pastoreo mixto ovino - bovino.



Las ovejas melliceras deben tratarse con suplementación o una mayor oferta forrajera que las uníparas.



El uso de pastoreo rotativo aumenta la eficiencia del sistema. INTA Esquel.