

Balance forrajero en Ovinos: estudio de caso invernal en Icalma-Lonquimay (1^{ra} parte)

Editores: Paul Escobar-Bahamondes. Ing. Agr. MCs. PhD., Paulina Etcheverría Toirkens. Ing. Agr. Dr.Cs. y Manuel Vial Alarcón. Ing. Agr. MCs.
INIA Carillanca

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS – INFORMATIVO INIA CARILLANCA Nº 157

Introducción

El balance forrajero es una metodología que ajusta la disponibilidad de los recursos forrajeros con los requerimientos alimenticios del ganado en un período de tiempo. En sistemas pastoriles esto es importante, ya que las variaciones de la producción forrajera, su calidad nutritiva y el desconocimiento del consumo animal, ocasiona estimaciones erróneas de la real disponibilidad de forraje o el consumo de materia seca (**MS**) por la masa ganadera. La estrategia para realizar un balance forrajero se divide en 3 etapas: recolección de datos, procesamiento y conclusión.

1.- **Recolección de datos.** Se realiza mediante inventarios, cuyo objetivo es determinar la producción de MS total y el consumo estimado de la masa animal predial. Por lo tanto, la superficie y tipos de praderas (permanente, rotación, otros), producción y distribución anual porcentual de la producción total se deben conocer. En el caso de la masa ganadera, se realiza un inventario animal que incluya categorías de animales, peso aproximado y etapa

fisiológica, lo que permitirá estimar el consumo de MS que realizan los animales en un tiempo determinado. Lo anterior, porque los animales van cambiando de peso y de etapa fisiológica en la medida que avanzan en su vida productiva. Así, si el balance se proyecta por más de 6 meses es recomendable realizar un balance de masa animal.

2.- **Procesamiento.** Se realiza al ajustar por diferencia el aporte de MS de los forrajes y el requerimiento animal. Así, el resultado puede ser positivo (hay más forraje que el que es consumido) o negativo (la necesidad de forraje es mayor que lo que se aporta).

3.- **Conclusión.** Varía de acuerdo a los siguientes factores: tipo de explotación ganadera (bovina, ovina, u otra); sistema de producción (crianza, engorda, o lactancia); zona del país (especies forrajeras más adecuadas), así como su producción total y la distribución del crecimiento; precios de los alimentos que complementan las praderas y el costo de realizar forrajes conservados.



En general, las acciones a seguir en los balances forrajeros se canalizan en alguna de estas cuatro posibles estrategias:

- **Modificación de la producción de forraje:** puede ser extendiendo o reduciendo los tiempos de pastoreo; mejorando las especies forrajeras presentes en la pradera; incorporando el uso de leguminosas; incorporando fertilización y riego estratégico buscando un mayor rendimiento.
- **Incremento del uso de alimentos suplementarios:** es decir, uso de cultivos forrajeros (Ej. avena, ballicas anuales, otra) disminución de residuos y uso de suplementos, concentrados o subproductos.
- **Modificación de los requerimientos totales de los animales:** esto significa alterar la carga animal o la composición del rebaño ya sea comprando, vendiendo animales, o alterando la composición de las categorías dentro del rebaño.
- **Optimización del pastoreo:** modificando el tiempo de pastoreo, cambiando la subdivisión de potreros, incorporando cambios en el sistema de pastoreo (sistema de animales líderes o seguidoras, pastoreo rotativo, en franjas, entre otras), o modificando los criterios de conservación del forraje (Ej. atrasar o adelantar el momento de ensilar las praderas, ajustar la rotación de pastoreo de acuerdo a los días reales de descanso).

¿Qué unidad nutritiva se debe usar?

La unidad nutritiva puede ser cualquiera (Materia seca, Energía metabolizable, proteína cruda, entre otros). La decisión de ello depende del objetivo del balance, tipo y calidad de la información que se tenga disponible para realizarlo. El balance se debe hacer siempre en la misma unidad nutritiva, lo que permite la transformación a forraje verde o en su defecto a superficie. Así, lo más común es hacer el balance en materia seca.

¿En que momento se debe realizar un balance forrajero?

Se puede realizar en cualquier época del año, pero idealmente en el mes de menor actividad ganadera. El balance debe permitir una toma de decisiones anticipada sobre: las siembras, aplicación de fertilizantes en las praderas, o adquisición anticipada de los insumos.

El objetivo de este documento es realizar un balance forrajero invernal en ganado ovino, aplicable en la comuna de Lonquimay al caso de un ganadero menor (rebaño de 8 ovejas por parir y un carnero) que destina al rebaño 5 hectáreas de pradera natural escasamente fertilizada. Para facilitar la comprensión del balance forrajero, en el balance de masa se han considerado solo las ventas de crías del año, pero no reemplazos ni compras, porcentajes de fertilidad y mortalidad del rebaño. Por lo tanto, el rebaño se asume que no crece ni disminuye.



Balance forrajero en Icalma, comuna de Lonquimay

En términos prácticos, un balance forrajero sigue la secuencia de la figura 1:

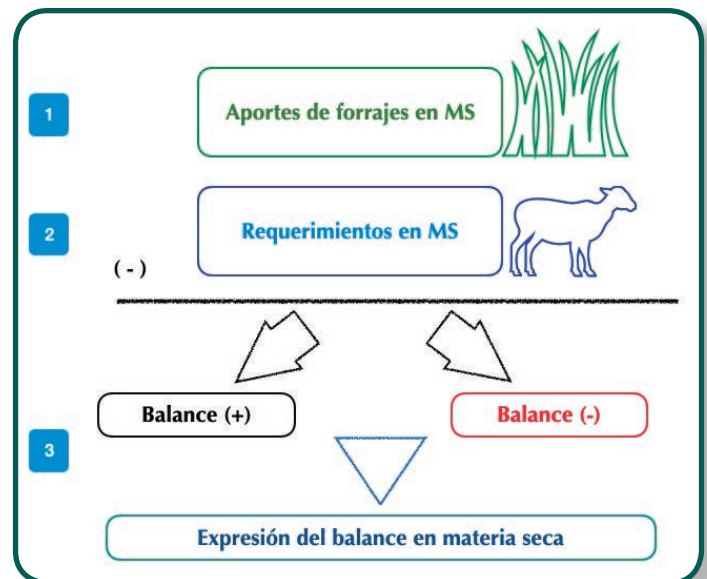


Figura 1. Secuencia de desarrollo del balance forrajero

(Fuente: elaboración propia).

En el caso particular de la localidad de Icalma-Lonquimay, los rendimientos de una pradera natural con fertilización de corrección y mantenimiento, no superan los 2.000 kg MS anual, mientras que la distribución mensual se puede estimar utilizando los datos del gráfico 1. La pradera natural entre junio y septiembre no presenta crecimiento debido a que, habitualmente, está bajo la nieve. Así, la conservación de forraje en verano es clave para suplir las necesidades nutricionales de invierno.

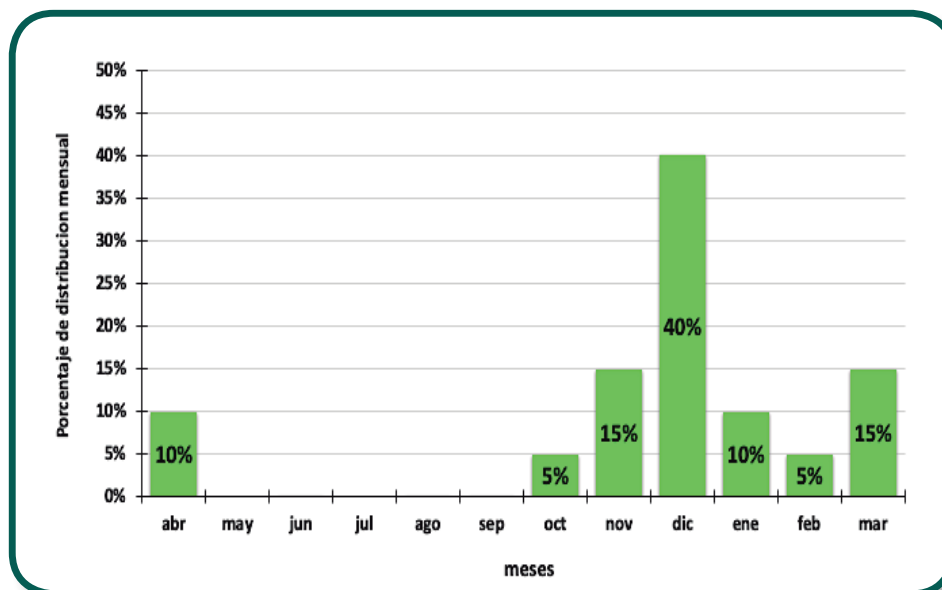


Gráfico 1. Distribución porcentual del rendimiento de una pradera natural en la localidad de Icalma-Lonquimay durante la temporada 2020-2021.

Las fórmulas necesarias para obtener la disponibilidad mensual total de MS corregida por la eficiencia de cosecha, son las siguientes:

1	$\text{Rendimiento mensual} = (\text{rendimiento anual (kg MS)}) \times (\% \text{ distribución mensual}) \times (\text{n}^\circ \text{ hectáreas})$
2	$\text{Disponibilidad real mensual} = (\text{rendimiento mensual (kg MS)}) \times (\% \text{ eficiencia de consumo})$

Estas ecuaciones pueden ser desarrolladas en una planilla de cálculo Excel, facilitando la obtención de los resultados como se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1. Estimación del aporte de pradera natural en Icalma-Lonquimay

	Rendimiento anual kg MS/ha <input type="text" value="2.000"/>			Superficie <input type="text" value="5,0"/>			Eficiencia de cosecha (%) <input type="text" value="75,0"/>					
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Días del mes	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31
Porcentaje distribución mensual de producción anual de MS del forraje	10%						5%	15%	40%	10%	5%	15%
Rendimiento mensual kg MS total hectáreas	1.000						500	1.500	4.000	1.000	500	1.500
Rendimiento mensual kg MS total hectáreas x eficiencia de pastoreo	750						375	1.125	3.000	750	375	1.125

Este resultado previo predice claramente que existirá un déficit de aporte de MS de la pradera durante los meses invernales. El impacto de este déficit dependerá de la cantidad de animales que existen el predio y de sus características productivas.

En el Informativo N° 158, segunda parte de este tema, se realizará la conclusión con la evaluación del aspecto animal en este estudio de caso.



Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y el autor.
La mención o publicidad de productos no implica recomendación INIA.

Más información: Paul Escobar B., (paul_escobar@inia.cl), +56 45 2297100
INIA Carillanca, km 10 Camino Cajón-Vilcún - Casilla 929 - Temuco

www.inia.cl



Año 2022
INFORMATIVO 157