

# BALANCE FORRAJERO

Equipo Proyecto Fertilizar INTA Pergamino. 2005. Rev. Angus, Bs. As., 227:30-32.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Sistemas de pastoreo](#)

## INTRODUCCIÓN

¿Cómo andamos de pasto?, es una pregunta común, pero que muchas veces se contesta estimando sin bases seguras. La mejor forma de saber como anda de pasto es midiéndolo, y luego, según la carga animal, podrá saber si alcanza o no. Esta metodología se denomina balance forrajero.

Para efectuar un balance forrajero, hay que comparar la oferta de pasto con la demanda del mismo por parte de los animales. Si la oferta de pasto es escasa para la carga que se posee, el balance (demanda menos oferta) dará negativo, mientras que si hay exceso de pasto, el balance será positivo. En este informe se resume un método rápido de balance forrajero para saber en momentos puntuales si el forraje disponible alcanza para cubrir la carga actual. Esta herramienta permite ajustar la carga animal y brinda información fundamental para la toma de decisiones vinculadas al manejo de la alimentación.

## OFERTA FORRAJERA

Para determinar la disponibilidad de pasto hay varios métodos. A los fines prácticos, se puede utilizar aros metálicos (o rectangulares) con superficies generalmente submúltiplo del metro cuadrado (por ej. 0.25 m<sup>2</sup>) para que se facilite la conversión a hectárea. Para efectuar el corte no hay nada más práctico que una tijera de tuzar. La altura de corte debe ser la normal de pastoreo. Es importante que se mantenga siempre la misma altura de corte ya que las variaciones en la misma podrían generar importantes cambios en las estimaciones de la disponibilidad forrajera debido a que en la zona basal de las plantas se acumula mucha biomasa. El pasto se debe pesar y secar para saber cuanta materia seca (MS) se posee. El horno es un buen lugar para hacerlo. Se debe tener precaución de que el forraje no se calcine. Para saber el porcentaje de humedad se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$\frac{(PH - PS) \times 100}{PS}$$

PH: Peso de la muestra húmeda

PS: Peso de la muestra seca

Los cortes se deben realizar en zonas parejas del lote. Si hay lotes "overos" se deben realizar cortes en cada una de las zonas homogéneas. La cantidad de cortes dependerá de las diferencias en la disponibilidad de pasto observada y del tamaño del lote o parcela. Para el caso de que se esté evaluando la disponibilidad forrajera de pasturas mixtas, en donde algún componente de la mezcla sea alguna especie rastrera (como trébol blanco), es conveniente cortar todo lo que quede dentro del marco, independientemente de si provienen de adentro o de afuera del marco.

La estimación de la producción forrajera (kg de MS/ha) dependerá de la precisión con la que se haya efectuado el muestreo de pasto. Los muestreos más utilizados son aleatorios (al azar) o sistemáticos siguiendo patrones predefinidos.

Para obtener la estimación de pasto realmente disponible para ser aprovechado por el animal, a la MS disponible medida hay que descontarle el forraje no consumido, ya que no todo el pasto que se corta es aprovechado por el animal. La eficiencia de pastoreo difícilmente supere el 60 % en sistemas con bajas cargas instantáneas y 70-75 % en altas cargas.

Para medir la eficiencia del aprovechamiento del forraje, se puede realizar cortes antes y después de un pastoreo en una superficie conocida (por ejemplo una parcela de boyero eléctrico) y por diferencia realizar la estimación.

## DEMANDA FORRAJERA

La demanda de forraje por parte de los animales se puede expresar de varias formas (equivalente vaca, raciones, kg de MS, etc.). En la metodología rápida que estamos analizando, es criterioso estimar un consumo de MS de los animales de 2.5-3 % del peso vivo, suponiendo pasturas de alta calidad y disponibilidad forrajera no limitante.

Si se quiere utilizar equivalentes vaca (EV), tanto para la oferta como para la demanda forrajera, recordar que 1 EV=21.13 Mcal EM (megacalorías de energía metabolizable). Conociendo la EM del recurso forrajero, la oferta es fácilmente expresable en esa unidad.

### CONSIDERACIONES FINALES

Lograr altas eficiencias de aprovechamiento del forraje es fundamental para optimizar los sistemas ganaderos con base pastoril. La planificación forrajera (que implica realizar presupuestos de oferta y demanda forrajera) y el control forrajero, a través de la realización de balances forrajeros instantáneos son prácticas que permiten al productor agropecuario tomar decisiones de manejo basadas en información segura y confiable.

#### EJEMPLO DE CÁLCULO DE UN BALANCE FORRAJERO EN KG DE MS

| Oferta:                                |   |
|--|---|
| Recurso forrajero                      | Pradera consociada base alfalfa, 14 t/ha MS (16 % en noviembre)   |
| Sistema de pastoreo                    | Rotativo intensivo  |
| Eficiencia de pastoreo                 | 80%   |
| Momento                                | Noviembre   |
| Disponibilidad en primavera            | $14 \text{ t/ha} \times 0.16 = 2.24 \text{ t/ha}$ ; $30 \text{ días/mes} = 0.0746 \text{ t/día} = 74.6 \text{ kg/ha/día de MS}$ |
| Ajuste según la eficiencia de pastoreo | $74.6 \text{ kg/ha/día} \times 0.8 = 59.7 \text{ kg/ha/día de MS}$  |
| Demanda                                |   |
| Animales                               | novillos de 250 kg/cab  |
| Carga Instantánea                      | 8 animales/ha   |
| Consumo (primavera)                    | 2.5% del peso vivo (PV)   |
| Demanda (Kg de MS/ha)                  | $2.5\% \text{ de } 250 \text{ kg de PV} = 6.25 \text{ kg de MS/cab} \times 8 \text{ cab/h} = 50 \text{ kg/ha/día de MS}$        |

En este ejemplo, que es meramente explicativo de la metodología, el balance instantáneo muestra un excedente de forraje de 9.7 kg/ha/día, lo cual es común en la primavera. Un resultado así, permite tomar la decisión, por ejemplo, de realizar alguna conservación de forraje, aumentar la carga, etc., que de no utilizar este tipo de herramientas no se hubiera contado con la información para la toma de la decisión.

Volver a: [Sistemas de pastoreo](#)