

Planificación forrajera

Baldomero González, Ing. Agr., MSc, Jesús Faría-Mármol, Zoot, MSc. Dr.

*Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía.
Posgrado de Producción Animal. Maracaibo, Venezuela
balgon@cantv.net, jfariamarmol@cantv.net*

La planificación forrajera es un proceso que se utiliza para proyectar en el espacio y en el tiempo, la producción, manejo y utilización del recurso forrajero, en función de la capacidad de sustentación de la unidad de producción y de la composición de los semovientes. Esta puede ser corta, mediana y largo plazo, y consiste en la previsión en el tiempo, del balance entre la oferta y la demanda alimenticia del ganado. La oferta es expresada a través de la disponibilidad de los recursos alimenticios propios y/o adquiridos por la finca (pastoreo y/o corte, pastos y forrajes conservados, suplementos etc.) y la demanda animal mediante los requerimientos nutritivos para el mantenimiento y producción de los semovientes.

En el largo plazo es necesario considerar la viabilidad del negocio en función de un análisis FODA, donde estén bien definidas por lo menos las fortalezas y oportunidades de las inversiones a ejecutar, así como los riesgos de las mismas en cuanto a las debilidades y amenazas. En este aspecto son importantes los objetivos y las inversiones estructurales necesarias en el desarrollo del recurso de pastos y forrajes, así como en el resto de los recursos de producción, conectados básicamente con el crecimiento del recurso animal y el desarrollo de la unidad de producción. En el largo plazo es probable modificar la estructura forrajera del establecimiento y del mantenimiento de la pastura, la composición y organización de las pasturas, el sistema de conservación de forrajes, la carga animal y la capacidad de sustentación y el manejo de los recursos alimenticios en relación con el crecimiento animal. Esta planificación a largo plazo debería estar preferiblemente sustentada en un proyecto marco, donde se dicten las pautas por etapas para la planificación tanto a mediano como a corto plazo.

La planificación a mediano plazo es el período intermedio entre lo planificado a largo plazo y lo que realmente se puede ir ejecutando a corto plazo. Es en realidad, la conjunción de las fases iniciales e intermedias del proyecto. Esta planificación se pue-

de reducir principalmente a hacer hincapié en el mejoramiento de la carga animal potencial con la validación de las prácticas agronómicas y de la organización de la biomasa forrajera y en la identificación de la adaptación y valoración del recurso forrajero en desarrollo. A este nivel se puede proyectar la carga animal, el método y sistema de utilización del pastizal, el movimiento del rebaño, a la vez que definir la cadena forrajera y la necesidad de reservas y suplementación. Esta planificación es básica para la realización de ajustes en caso necesario del proyecto a largo plazo.

La planificación a corto plazo, generalmente está referida a planes anuales y muchas veces de tipo coyuntural. Incluyen la ejecución y evaluación de un presupuesto de ingresos y egresos, en función del mantenimiento y ejecución de las inversiones previstas en el plan maestro, principalmente de mediano y largo plazo. Fundamentalmente, se concentran a mejorar y garantizar el balance alimenticio y nutricional, a la vez que organizar el proceso de utilización, ya sea bajo pastoreo y/o corte de pasto con fines de conservación. En el corto plazo, no se plantean modificaciones sustanciales a la oferta forrajera y se tiende a solucionar problemas coyunturales y ajustar el balance nutricional en la alimentación diaria (formulación de raciones).

Estos planes difieren en la escala de resolución, en el plazo de aplicación y en las decisiones específicas que posibiliten su análisis, gran parte de ellas definidas por la capacidad de inversión producto de financiamiento externo y/o propio.

Es fundamental definir la escala de resolución del problema, así como evaluar la confiabilidad de la información con que se cuenta, para tomar una decisión adecuada y manejar en forma eficiente los sistemas de producción. A corto plazo, donde existe una mayor conexión al presupuesto será mayor el nivel de detalle de la información requerida. La planificación a largo y mediano plazo se basa principalmente en estimaciones, mientras que en el corto plazo se trabaja con información real.

REQUERIMIENTO ANIMAL

La estimación de los requerimientos de los semovientes bajo consumo de pastos, ya sea frescos, conservados y/o en pastoreo es fundamental para la planificación forrajera. En las pasturas de regiones templadas los requerimientos pueden ser expresados en energía metabolizable, ya que aquellas pasturas proveen generalmente niveles adecuados de proteínas, minerales y vitaminas. En el caso de los pastos tropicales, la situación es mucho más compleja pues por lo común, los niveles de nutrientes como la proteína y algunos minerales pueden mostrar niveles deficitarios para los rumiantes, por lo que su oferta debe considerarse con más detalle.

Convencionalmente los requerimientos de energía metabolizable se dividen en requerimientos de mantenimiento (metabolismo de ayuno y actividad voluntaria) y requerimientos de producción (gestación, lactancia o ganancia de peso). En general, el incremento de los requerimientos de mantenimiento de un animal en pastoreo es del 20 a 50%.

CAPACIDAD DE CARGA

En un sistema de producción animal eficiente se debe definir en forma secuencial, el germoplasma forrajero mejor adaptado a las condiciones agro-ecológicas de la unidad de producción, la producción forrajera esperada por hectárea en el año y su distribución estacional en función de los cultivares forrajeros y del manejo dado, la carga animal anual potencial para las especies, el plan de manejo planteado y los niveles de alimentación estacional para maximizar la productividad del rebaño.

La carga animal anual potencial se puede estimar dividiendo la producción anual esperada de la pastura por hectárea entre la demanda animal anual. Por ejemplo, un pastizal que anualmente produce 5.000 kg/ha de materia seca, con una concentración energética promedio de 1,87 Mcal/kg. (aproximadamente 52% de digestibilidad), equivale a 9.350 Mcal/ha de energía metabolizable. Asumiendo que una vaca que cría un becerro hasta los 7 meses de edad, tiene un requerimiento promedio durante el año de 18 Mcal/día de energía metabolizable, se puede calcular la demanda animal anual de esta vaca de cría y la carga animal anual potencial de la pastura mediante cálculos sencillos.

Demanda animal anual(1 vaca- cría) = 18 Mcal/día x 365 días = **6750 Mcal/vaca-cría**
Carga potencial = 9350 Mcal/ha ÷ 6750 Mcal/vaca de cría = **1,43 vacas-crías/ha**

En este cálculo de la demanda animal anual de pasto de un rebaño de cría (sin considerar los toros) no se incluyen los requerimientos de materia seca generados por:

1. Las pérdidas producidas por efecto del pastoreo (pisoteo, rechazo por deyecciones de bosta y orina, tamaño de los potreros, selectividad animal, etc.).
2. La duración de los períodos de lactancia y de secado de las vacas (definidos por el movimiento del destete);
3. El porcentaje de reposición de novillas
4. La edad al primer servicio de las novillas y
5. El nivel de suplementación

PLANIFICACIÓN FORRAJERA

El conocimiento sobre la capacidad productiva de las pasturas es importante para poder planificar la oferta o disponibilidad forrajera, la carga animal, la capacidad de sustentación a proyectar y las necesidades complementarias de alimentación del rebaño. La necesidad de la planificación forrajera se hace más imprescindible a medida que aumenta la intensidad del sistema de producción del pasto y del nivel de producción animal. Los productores que apuntan a una alta productividad por hectárea deben necesariamente hacer uso de la herramienta de la planificación con más organización, control y seguimiento del proceso. Sin embargo, en general, la planificación es considerada por el sector productor sólo cuando la producción de las pasturas es menor a la esperada (por ejemplo, como efecto de una sequía), momento en que generalmente es tarde para tomar una decisión adecuada.

La planificación forrajera permite tomar y orientar las decisiones a tiempo, para adaptar la oferta forrajera a la demanda animal, previendo cuando es posible la trans-

ferencia del exceso de pasto, ya sea como “heno en pie” (pastoreo diferido) o como forraje conservado (heno, silaje), para cubrir los momentos de déficit forrajero, en función de la carga animal. Si el déficit no se puede cubrir íntegramente con forraje proveniente de los excesos, la planificación deberá ajustarse para el siguiente año, incrementando más la superficie destinada a conservación, a hacer uso de la suplementación y/o a ajustar la carga animal promedio a la realidad de las condiciones agro-ecológicas y del sistema de producción.

También se puede adaptar la demanda animal, ajustando el peso vivo animal a la oferta forrajera. Por ejemplo, en sistemas de cría, esto se puede hacer a través de la estacionalidad del servicio, el destete temprano, la restricción alimenticia o la alimentación diferencial del ternero al pie de la madre. En un sistema de levante y ceba, se puede lograr modificando el momento de compra y venta de los animales, la duración y la velocidad del proceso o la restricción alimenticia y el posterior aumento compensatorio. En sistemas de ganadería de doble propósito tipo vaca-maute o vaca-novillo, es factible modificar el sistema pasando de un vaca-novillo a un vaca-maute como consecuencia de una reducción en la disponibilidad estacional de pastos.

La oferta forrajera por hectárea se puede calcular a partir del crecimiento diario de la pastura y de la concentración energética del forraje. La demanda animal se obtiene multiplicando los requerimientos diarios del rebaño por la carga animal. Luego, el balance será la diferencia entre oferta y la demanda, que se puede expresar en términos de materia seca o de energía. Considerando los días del período evaluado y la concentración energética de la materia seca, se pueden obtener por un lado, los kilos de materia seca de exceso o déficit por hectárea, y, por otro, se suman o restan (según corresponda) de la biomasa inicial, la biomasa remanente al fin de cada período.

En conclusión, la planificación forrajera es una herramienta imprescindible para la optimización del uso de los recursos en forma integrada. Es fundamental definir la escala de resolución del problema (largo, mediano o corto plazo), para tomar una decisión adecuada y manejar en forma eficiente un sistema de producción.

Los métodos de cálculo de la carga animal anual potencial y de la planificación forrajera ayudan a tomar decisiones para lograr un equilibrio entre la oferta y demanda de forrajes, en el mediano plazo. Las tecnologías costosas en tiempo y dinero no resuelven los problemas básicos de una falta de planificación.

LECTURAS RECOMENDADAS

Cangiano CA. Producción Animal en pastoreo. INTA. Estación Experimental Agropecuaria Balcarce. 1997.

Fariá-Mármol, J. Fundamentos para el manejo de pastos en sistemas ganaderos de doble propósito. En: Mejora de la ganadería mestiza de doble propósito. C. González, N. Madrid, E. Soto (eds). Edic. Astro Data S.A. Maracaibo (Venezuela). Cap XII: 213-232. 1998.

Fusagri. Pastos. Serie Petróleo y Agricultura No. 10. Editado por Fusagri. 1986. Venezuela. 112 pp. 1986.

González, B. Manejo de gramíneas forrajeras en la Cuenca del Lago de Maracaibo. En: Manejo de la Gandería Mestiza de Doble Propósito. C. González, N. Madrid, E. Soto (eds). Publ. Astro Data S.A. Maracaibo, Venezuela. 200-224. 1995.