

PASTOREO CONTROLADO

J. Paul Mueller y Lames T. Green, Jr. 2000. North Carolina State University.
Venezuela Bovina, Artículos Libres.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Sistemas de pastoreo](#)

¿QUÉ ES EL PASTOREO CONTROLADO?

El pastoreo controlado es un método que sirve para regular con qué frecuencia y en qué volumen se debe pastorear para controlar la calidad, el rendimiento, el consumo y la persistencia del forraje en un potrero. El pastoreo controlado tiende a optimizar el rendimiento de los animales y disminuir el desperdicio del forraje y se puede modificar la zona de pasto fresco que se ofrece a un número determinado de animales durante un periodo dado (densidad animal) para controlar la cantidad de forraje que se consume, su calidad y cuánto tiempo se deja descansar cada potrero entre pastoreos. De esta manera es posible equilibrar el crecimiento del pasto con los requerimientos de los animales y se conserva el pasto sobrante, como heno o ensilado, mientras que las carencias se resuelven con una cuidadosa suplementación.

¿CUÁL ES EL PROPÓSITO?

El propósito del pastoreo controlado es mejorar la eficiencia del uso de los forrajes, eliminar los impactos ambientales negativos y aumentar los ingresos netos de la finca.

¿CUÁLES SON LAS VENTAJAS?

Entre las ventajas del pastoreo controlado, comparado con el pastoreo tradicional de los potreros, se incluyen:

- Aumenta la producción animal por hectárea.
- Mejora la composición botánica de los pastos (aumento de leguminosas).
- Mejora el rendimiento y distribución mensual del forraje.
- Mejora la distribución y reciclado de nutrientes del excremento proveniente de los animales y disminuye el manejo mecánico.
- Mejora la conservación de los suelos y la calidad del agua.
- Mejora el manejo de los animales y la asignación de forraje debido a los cambios positivos en el comportamiento del ganado.
- Reduce la necesidad de maquinaria, combustibles e instalaciones.
- Disminuye los requerimientos de suplementos alimenticios.
- Reduce las fluctuaciones de calidad y cantidad del forraje que pastorean los animales.
- Disminuye el desperdicio de forraje en los potreros.

¿ CUÁLES SON LOS INCONVENIENTES DEL PASTOREO CONTROLADO?

Con cualquier práctica de manejo nueva siempre se presentarán algunos aspectos negativos que hacen que algunas personas se muestren reacias a aplicarlas. Sin embargo, la mayoría de las desventajas asociadas con el pastoreo controlado son percepciones basadas en opiniones y no en evaluaciones de los costos/beneficios de la práctica.

Inicialmente, hay una inversión de tiempo y dinero en la construcción de cercas, portones y caminos.

Se percibe como problema la necesidad de proporcionar agua de beber y sombra en cada potrero, pero esto se puede resolver económicamente. La necesidad de que haya acceso a sombra a lo largo de todo el año puede impedir el pleno desarrollo de suficientes subdivisiones en algunas fincas.

Los potreros pequeños pueden hacer más difícil el uso de la maquinaria. Puede haber preocupación por la compactación del suelo, debido a la alta carga animal si no se tiene un buen manejo.

La capacidad gerencial debe cambiar para adaptarse más plenamente al potencial del sistema. En otras palabras, con crear más potreros sin mejorar la habilidad de dirigir el pastoreo no se lograrán los beneficios correspondientes a la inversión.

Existe la idea de que aumentarán las necesidades de mano de obra. El manejo de los trabajadores tendrá que adaptarse porque trasladar frecuentemente los animales será una tarea nueva en muchas fincas.

¿CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA?

Consejos para el diseño de un sistema de pastoreo controlado

1. Seleccione pastos anuales o perennes.
 - ◆ Desarrolle un sistema de pastos perennes basado en especies que sean productivas y persistentes en su tipo de suelo, clima y/o manejo.
 - ◆ Use leguminosas, mezcladas con gramíneas en proporciones que permitan el desarrollo de las primeras.
 - ◆ Use gramíneas perennes en el 20 al 30% de las áreas de su finca destinadas a pastoreo y cuyos suelos permitan el crecimiento de éstas.
2. Minimice la superficie dedicada a la preparación de heno.
 - ◆ En algunos casos, debido a lo lejano de los terrenos, el forraje excedente debe obtenerse cortando heno o ensilado de los mismos potreros, año tras año.
 - ◆ La confección de heno con los excedentes de los potreros puede servir para controlar malezas y parásitos, pero el uso de "potreros de heno" fijos reduce la flexibilidad del manejo porque esos potreros están "prohibidos" al pastoreo. Cuando se trabaja así, no hay reciclaje de los desperdicios, solamente extracción de nutrientes con el heno.
3. Use cal y otros nutrientes vegetales con prudencia.
4. El rendimiento de los pastos está directamente relacionados con los nutrientes proporcionados por los fertilizantes, el estiércol y la cal.
5. Muestreo de los primeros 5 a 10 cm del suelo, por lo menos cada dos años, para guiarse en la aplicación de fertilizantes.
6. Vigile la composición de leguminosas en los potreros 3 a 4 veces al año para determinar la necesidad que tengan de nitrógeno. El objetivo es mantener una distribución uniforme de por lo menos 25 a 35% de leguminosas en la mezcla de pasto.
7. Utilice el pastoreo controlado para conseguir una distribución uniforme de los pastos y el reciclado de excretas y orina. A lo largo de los años, este manejo servirá para disminuir los requerimientos de fertilización.
8. Consiga que se produzcan hojas verdes.
 - ◆ Los brotes tiernos son digeribles en un 70 a 80%, mientras que las hojas amarillas y las semillas maduras solamente lo son en un 30 a 40%.
 - ◆ Pastoree los potreros más verdes y frescos por los animales que tienen mayores requerimientos nutricionales, como las vacas en ordeño, las vacas con becerros y animales en crecimiento, como novillas y ganado de engorde.
 - ◆ Pastoree los potreros más maduros, con follaje muertas y los tallos que contengan semillas y espigas, con los animales que necesitan pocos nutrientes, como las vacas secas, ovejas o yeguas.
9. Subdivida la unidad de pastoreo con cercas móviles para controlar el patrón de pastoreo.
 - ◆ Diseñe entre 10 a 20 potreros permanentes. El número óptimo de potreros en una finca varía con la topografía, los suelos y tipos de pastos.
 - ◆ Use cercas eléctricas para separar pastos que difieran en tasa de crecimiento, palatabilidad, exposición, etc.

Subdivida los potreros para separar:

 - ◆ Tierras altas de tierras bajas, pendientes soleadas de sombreadas, terrenos malos de fértiles, áreas sembradas con diferentes especies forrajeras.
 - ◆ Use cercas eléctricas para confinar animales en la finca y subdividir los potreros. Las cercas perimetrales deben ser más resistentes para retener a los animales en la finca, incluso si falta la energía eléctrica.
 - ◆ Use cercas móviles para racionar los forrajes entre los animales. En muchos casos bastarán una o dos cercas eléctricas. Use materiales de nueva tecnología para reducir los costos.
10. Pastoree rápidamente cada zona. Coloque suficientes animales en cada potrero para reducir el sobrante a la altura deseada en 1 a 3 días. Con una alta densidad de ocupación se puede disminuir el desperdicio de forraje y obtener un pastoreo uniforme.

Mueva a los animales de un potrero a otro basándose en la altura del pasto.

11. Anticípese a los cambios en el crecimiento del pasto.
 - ◆ Si el pasto acumula más de 20 a 25 cm de altura saque algunos potreros de la rotación de pastoreo y coseche este sobrante como heno o ensilado cuando llegue al grado correcto de madurez.
 - ◆ Ofrezca alimentación suplementaria si la cantidad de forraje en los potreros es limitada. Racione el crecimiento de la leguminosa usando cercas eléctricas provisionales.
12. Disponga de una zona sacrificable.
 - ◆ Una zona sacrificable es un potrero seco, una zona boscosa o pastizal, destinado a ser renovado. Mantenga a los animales en esta zona sacrificable cuando los potreros estén excesivamente húmedos o cuando el crecimiento del pasto es insuficiente para permitir el pastoreo.
 - ◆ Ofrezca sombra y agua en esta zona sacrificable y suplemente, reduciendo así los daños que puedan causar las pezuñas o el sobrepastoreo. El crecimiento de los pastos en las zonas sacrificables será afectado severamente o eliminado completamente.
13. Sea flexible.
 - ◆ Debe estar preparado para hacer ajustes en los programas de pastoreo o de suplementación porque las tasas de crecimiento del pasto y las necesidades de los animales cambian continuamente.
 - ◆ Deje que la tasa de crecimiento del pasto y la cantidad de forraje presente determinen qué potrero o qué zona debe volverse a sembrar.
 - ◆ La regla básica del pastoreo rotativo controlado es: cuando el pasto crece rápido, use un ciclo corto de rotación (12 a 20 días) y coseche el sobrante como heno o ensilado; cuando el crecimiento es lento, use ciclos largos (30 a 60 días o más) y con forraje suplementario si es necesario.

COMIENCE YA

- ◆ Comience usando solamente una parte del rebaño o una parte pequeña de la finca. La expansión puede venir luego que usted adquiera experiencia con este sistema de manejo.
- ◆ Mantenga la densidad de población de la finca más o menos la misma de siempre. Subdivida los potreros y prepare un programa de manejo que permita que el forraje de cada potrero sea consumido en 1 a 3 días.
- ◆ Mantenga registros de la cantidad de forraje sobrante que cosecha, los días que cada potrero es pastoreado, la secuencia y duración del ciclo de pastoreo rotativo y el rendimiento de los animales.

UN RESUMEN DE CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA

La forma, la secuencia de pastoreo y el tamaño de los potreros de la finca pueden influir sobre la utilización del forraje, el rendimiento de los animales y la eficiencia del uso de la tierra y la mano de obra.

El número básico de potreros permanentes de la finca estará determinada por la topografía, los suelos y los tipos de forrajeras. Tenga en cuenta que subdivisiones permanentes pueden seguirse dividiendo usando cercas eléctricas provisionales. Las fáciles de mover son las mejores cercas provisionales y son efectivas para controlar los animales. En la mayoría de los casos serán suficientes de 10 a 20 potreros permanentes para permitir una rotación flexible. La cantidad de alambres "calientes" necesarios para controlar los animales depende del tipo de animal que va a ocupar los potreros.

La forma y tamaño de los potreros ayuda en la asignación de alimento. En la mayoría de los casos no es práctico hacer potreros permanentes menores de media a una hectárea. La flexibilidad del tamaño y forma de éstos se puede obtener subdividiendo los potreros permanentes con cercas provisionales para conseguir el control del patrón de pastoreo según cambia la producción estacional del forraje en respuesta a los cambios de temperatura, humedad y duración del día.

Si la mayoría de los potreros son del mismo tamaño, es posible que la cantidad de forraje disponible en cada uno de ellos sea similar y el tiempo que se requiere para consumir el pasto también sea el mismo. Los potreros cuadrados son los más eficientes, comparándolos con otras formas (abanico, rectángulo angosto, etc.) porque en ellos, los animales pueden obtener su comida diaria en un mínimo de tiempo y con el menor esfuerzo y pisoteo, además se reduce el costo en cercas subdivisorias. Trate de evitar los corrales largos y angostos. El pastoreo controlado le ayudará a anticipar cambios en el crecimiento del pasto. Durante los períodos de rápido crecimiento, los potreros que estén adelantados en la rotación acumularán más forraje del que se pueda usar efectivamente (más de 20 a 30 cm), sáquelos de la rotación y coseche el pasto para heno o ensilado en el momento oportuno de su desarrollo para obtener el mejor rendimiento y calidad. Si el ganado tiene que consumir pastos altos y secos, asegúrese que la densidad animal alta de manera que se consuma tanto forraje como sea posible con el mínimo desperdicio.

En esta situación es mejor usar animales que tengan requerimientos nutricionales de moderado a bajo puesto que la calidad del forraje probablemente será muy pobre.

El agua en cada potrero se puede servir usando tubería plástica, por encima o por debajo del suelo, equipada con acopladores rápidos, de manera que los tanques portátiles puedan trasladarse de potrero a potrero con un mínimo esfuerzo. Con ello se logrará el máximo tiempo de pastoreo y una distribución más uniforme del estiércol en los potreros. También se puede acceder al agua por medio de un sistema bien diseñado de puertas y caminos (dentro de unos 800 metros de la zona de pastoreo), pero eso resultará en una concentración de excrementos y orina en la zona cercana a la fuente de agua y transferencia de nutrientes fuera del área de pastoreo. Cuando la fuente de suministro son estanques, es mejor cercarlos y sacar el agua por medio de sifones a tanques de bebida controlados por flotantes.

La sombra se necesita solamente durante las épocas de mayor temperatura (por encima de los 32°C). Se puede llegar a ella por un sistema de caminos semejante al que se ha mencionado para los bebederos. Cuando el pastoreo constituye sólo una parte de la ración, entonces el pastoreo puede hacerse durante la mañana, los atardeceres frescos o por la noche.

Cuando las instalaciones de manejo u ordeño conectan los diversos potreros a través de un sistema de caminos bien diseñado, resulta muy conveniente para el pastoreo y movimiento de los animales. Sin embargo, la ubicación de estas instalaciones no debe impedir la implementación del sistema de pastoreo.

Mantener buenos registros puede servir al manejo de los pastos proporcionando una base para la toma de decisiones tales como cuándo cortar los excedentes, cuándo mover los animales, cómo proyectar el crecimiento del pasto y cómo calcular cuándo se deben fertilizar. En los registros debe incluirse, entre otras cosas, la identificación de los potreros, las fechas de ocupación de cada uno, la cantidad de animales por potrero, los resultados de los análisis de suelos, los fertilizantes empleados, los estimados de la composición botánica y los resultados del análisis periódico de los pastos. Y se pueden hacer análisis de los rendimientos de los animales (ganancia en peso vivo o producción de leche) para calibrar los resultados de las decisiones que se adopten en el manejo de los pastos.

¿QUÉ PUEDE SALIR MAL Y CÓMO ARREGLARLO?

Un nuevo sistema de manejo presentará nuevos retos.

A continuación discutimos algunos problemas comunes y sugerimos soluciones:

Problema: Mover animales según programas fijos (por ejemplo, cada 7 días) o siguiendo un esquema determinado de traslados para cada ciclo de pastoreo, sea cual sea la cantidad de forraje que haya en el potrero, disminuye la producción de los pastos y los animales.

Solución: Base la decisión de mover los animales de los potreros a una altura predeterminada del pasto (la cantidad de forraje presente). Por ejemplo, comience cuando la copa del pasto está entre 15 y 20 cm y termine cuando la altura promedio haya quedado reducida entre 5 a 10 cm. Observe regularmente el crecimiento del pasto (cada 6 a 12 días), lleve un registro de qué potreros tienen más crecimiento y úselos según la cantidad de forraje disponible en cada uno. Preste atención a los residuos de forraje después del pastoreo; no deje que quede muy corto antes de sacar al ganado para trasladarlo al siguiente potrero de la rotación.

Problema: Los animales se están saliendo del potrero.

Solución: Esto suele ocurrir cuando la cerca eléctrica no tiene suficiente voltaje (menos de 2.000 Volts) o cuando la cantidad de alimento disponible en el potrero no es suficiente para satisfacer el hambre de los animales. Chequee el voltaje de la cerca y siga las instrucciones del manual de su energizador. Las causas más probables de la falla son una toma de tierra defectuosa o cortocircuitos inadvertidos. En algunos casos puede ser necesario "re-entrenar" a un animal a sufrir una descarga eléctrica. Si ciertos animales tienden a repetir la ofensa se impone darles un boleto de ida al matadero. Uno o dos animales que tengan malos hábitos pueden hacer que los demás se conviertan en más problemas.

Problema: El rendimiento diario de los animales es menor que con el manejo anterior.

Solución: Si usted estaba usando pastoreo continuo durante gran parte del año, con baja densidad de población, la ganancia por cabeza puede haber sido mejor que la que usted está obteniendo actualmente con pastoreo controlado. Es imposible obtener un máximo rendimiento diario de los animales y una máxima producción de carne o de leche por hectárea al mismo tiempo. Por lo tanto, es necesario determinar el valor del rendimiento por hectárea mejorado en relación con la disminución del rendimiento animal individual. Ajuste cambiando la cantidad de alimento disponible que hay en el pasto, justo antes de comenzar el pastoreo. Generalmente el rendimiento animal es mejor cuando queda una cantidad moderada de alimento en el potrero (entre 135 a 170 Kg./Ha) cuando los animales son trasladados al potrero siguiente. La producción por hectárea es mejor cuando se usa la mayor parte del alimento en una temporada de pastoreo relativamente corta (dejando en pie entre 2.000 y 2.500 Kg./Ha).

Problema: Una alta densidad de población ocasiona severa compactación durante la época de lluvia.

Solución: Cuando las condiciones del suelo son tales que los animales dejan profundas huellas con sus pezuñas y destruyen el terreno, es aconsejable cambiarlos a áreas más duras, tales como caminos, terrenos boscosos, o a un "potrero sacrificable". Si el suelo de un potrero es firme, como suele serlo cuando los pastos son permanentes, a veces basta con trasladar los animales a las zonas con los pastos más altos (más de 15 cm) durante cortos períodos. El pasto largo y el movimiento frecuente minimizan los daños.

Problema: La alta concentración de estiércol y orina cerca de la fuente de agua y las zonas de sombra, reduce la distribución uniforme de los nutrientes en el sistema de pastizales.

Solución: Distribuya el agua en cada potrero de manera que los animales no se concentren en un solo lugar por más de 2 a 3 días durante cada rotación. Minimice el uso de zonas de sombra. A no ser que las temperaturas y el índice de estrés por calor sean muy altos, no se preocupe en proporcionar sombra a los animales. Durante los períodos de estrés use corrales que tengan sombra o pastoree los potreros que no la tengan desde la caída de la tarde hasta media mañana.

Volver a: [Sistemas de pastoreo](#)