

Serie: PRODUCCIÓN

Tecnología para la instalación y manejo de cercos eléctricos.

Juan Manuel Gutiérrez Castillo¹

Los problemas a resolver, la necesidad o la oportunidad.

Entre los principales problemas que afronta la ganadería de ovinos en nuestro país se encuentran los altos costos de producción, los cuales en la mayoría de los sistemas de producción utilizados son determinados por un alto costo en el concepto de alimentación del ganado.

Una alternativa para reducir los costos de producción e incrementar la eficiencia productiva en la producción de carne de ovino es la utilización de sistemas de alimentación basados en el pastoreo de praderas mejoradas y/o pastizales nativos con alto rendimiento de forraje de buena calidad. Sin embargo este tipo de praderas y pastizales requieren de un manejo adecuado mediante la utilización de sistemas de pastoreo tecnificados que permitan hacer un uso eficiente del forraje producido, sin deteriorar su condición y evitando tanto el sobre pastoreo como la subutilización de los mismos.

En el manejo de praderas y pastizales de alta productividad, uno de los sistemas de pastoreo que ha dado buenos resultados es el sistema de pastoreo rotacional, el cual para el caso de praderas de clima templado (con una alta velocidad de crecimiento) requiere de períodos de pastoreo (de menos de 3 días) y descanso (de 25 a 30 días) relativamente cortos para hacer la rotación de potreros, de tal manera que para utilizar este sistema de pastoreo es necesario el uso de cercos instalados tanto en el perímetro de las praderas como en su interior para su división en potreros que faciliten el manejo del ganado al menor costo posible.

Existe una gran variedad de tipos de cercos que han sido utilizados para el manejo del ganado en pastoreo, desde aquellos antiguos cercos construidos de piedra y bardas de mampostería que por su alto costo generalmente ya no se construyen en la actualidad, hasta los cercos de alambre de púas, cercos de malla borreguera y los cercos eléctricos.

En la actualidad los cercos que han mostrado mayor eficiencia en relación a su costo para el manejo del ganado ovino en un sistema de pastoreo rotacional en praderas, son los construidos de malla borreguera y los cercos eléctricos, siendo los segundos los más convenientes por su bajo costo y su facilidad de instalación y manejo.

¹ Consultor en Sistemas de Producción Animal en Pastoreo de Praderas, jmgc5@hotmail.com.

Descripción de la Tecnología

La mayoría de los cercos eléctricos utilizados en México funcionan con energía de corriente alterna de 110 voltios o de corriente directa de 12 voltios (energía solar).

Los cercos eléctricos pueden ser:

- Fijos o permanentes, comúnmente utilizados como cercos perimetrales o para hacer algunas divisiones de potreros o en la construcción de callejones o corrales.
- Móviles o portátiles, que son utilizados en la división de potreros de sistemas de pastoreo rotacional intensivo que requieren cambiar la línea de división, frecuentemente.

En general los cercos eléctricos constan de cuatro componentes básicos (ilustrados en la Figura1).

1. Una fuente de energía eléctrica, ya sea de corriente alterna de 110 voltios o de corriente directa de 12 voltios.
2. Un pulsador o energizador.
3. Un sistema de conexión a tierra.
4. Un sistema de conductores.

La fuente de energía eléctrica para los energizadores de corriente alterna de 110 voltios es la red eléctrica monofásica instalada en nuestro país. Para los energizadores que utilizan corriente directa de 12 voltios, la fuente de energía consiste en un panel solar con una capacidad mínima de 5.5 watts conectado a una batería de 12 voltios tipo automotriz mediante dos terminales para batería.

El energizador ya sea para conectarse a la corriente alterna de 110 voltios o a la corriente directa de 12 voltios, es un equipo eléctrico que eleva el voltaje a más de 5000 voltios y lo descarga sobre el sistema de conductores en impulsos eléctricos de muy corta duración y bajo amperaje y con una frecuencia de aproximadamente un segundo, lo cual permite controlar el ganado en pastoreo sin causar daños en su salud ni en la del operador del sistema.

La conexión a tierra se compone de entre 2 a 4 varillas galvanizadas conectadas entre sí y con el energizador con mordazas especiales y un alambre liso galvanizado con un calibre mínimo de 12.5.

El sistema de conductores, para el caso del cerco eléctrico portátil consiste en una cantidad mínima de un rollo de cordón o cinta conductora de 500 m, un porta rollo y 20 postes de plástico para pastoreo con punta metálica; o en su lugar 3 rollos de 50 m de malla conductora para pastoreo, 4 postes de acero en "T" de 1.5 m y 4 trozos de laso de plástico delgado..

Para el caso del cerco eléctrico fijo los componentes son alambre liso galvanizado de alta resistencia calibre 12.5, postes de acero en "T" de 1.8 m,

postes de madera y aisladores de plástico de línea y de esquina. En los cercos eléctricos fijos puede combinarse el uso de malla borreguera y alambre liso galvanizado de alta resistencia calibre 12.5 y/o el alambre de púas.

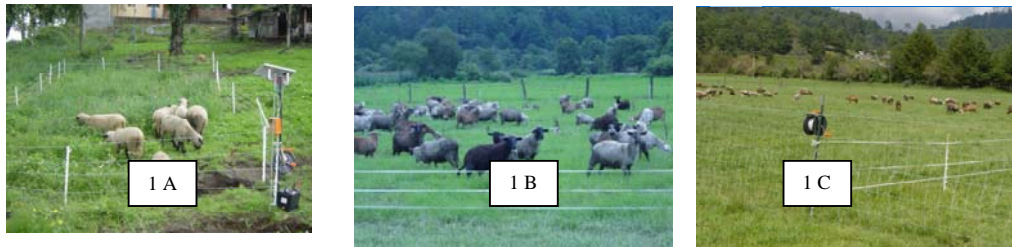


Figura 1. (1A a 1C) Los cercos eléctricos consisten en cuatro componentes básicos que son: una fuente de energía eléctrica, ya sea de corriente alterna de 110 voltios o de corriente directa de 12 voltios, un pulsador o energizador, un sistema de conexión a tierra, y un sistema de conductores; (Ref. Vista de los Módulos de Transferencia de Tecnología establecidos en Calimaya y Texcaltitlán, Estado de México, Gutiérrez et al. 2000, Gutiérrez 2007).

Los cercos eléctricos perimetrales fijos (Figura 2) para ganado ovino se construyen con una cantidad mínima de 5 a 7 hilos de alambre liso galvanizado de alta resistencia calibre 12.5 y postes de madera y/o de acero en "T" a cada 5 m. También pueden construirse con malla borreguera, reforzándolos con 4 hilos de alambre liso galvanizado de alta resistencia calibre 12.5 electrificados, dos de los cuales se colocan en la parte inferior externa de la malla borreguera colocados a una altura de 30 y 60 cm del suelo para el primero y el segundo hilo respectivamente; y los otros dos hilos en la parte superior de la malla borreguera con una separación entre la malla y los hilos de 15 a 20 cm. Estos cuatro hilos de alambre deben estar aislados de la tierra con aisladores de plástico.

Los cercos eléctricos portátiles para el manejo de ovinos en pastoreo se instalan con un mínimo de tres hilos de cordón conductor o cinta conductora; o en su lugar con una malla de plástico para cerco eléctrico con una altura mínima de 90 cm.

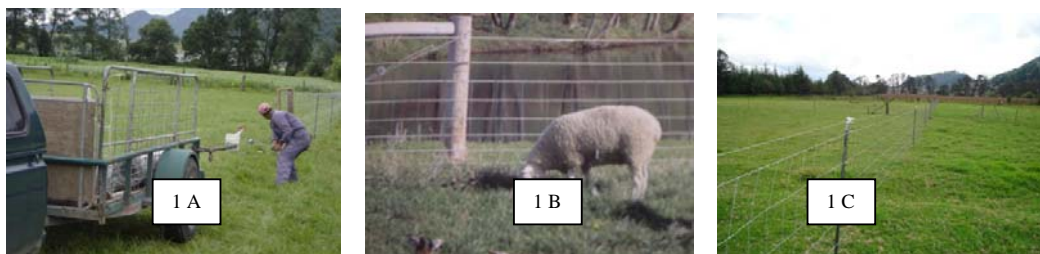


Figura 2. Los cercos eléctricos fijos utilizados en el perímetro de las praderas o en división de potreros se construyen con alambre liso galvanizado de alta resistencia calibre 12.5 o con la combinación de este tipo de alambre y malla borreguera (1A a 1C) (Ref. Vista de los Módulos de Transferencia de Tecnología establecidos en Texcaltitlán, Estado de México, Gutiérrez et al. 2000, Gutiérrez 2007).

Ámbito de aplicación.

Esta tecnología tiene un ámbito de aplicación nacional tanto en praderas de temporal como de riego así como en el manejo de pastizales nativos.

Necesidades para su aplicación.

Para la aplicación de esta tecnología solo se requiere de la organización de productores y apoyos para su transferencia mediante cursos de capacitación y demostraciones de campo; así como de la implementación de programas de financiamiento y subsidios a los productores. En el caso de usar energía solar aplican los estímulos al uso de energía de fuentes renovables.

Limitantes y restricciones.

Los cercos eléctricos no incrementan la rentabilidad de la ovinocultura si no se aplican en forma conjunta con el resto de los componentes tecnológicos del sistema de producción de carne de ovino en pastoreo, especialmente los relacionados con el manejo de praderas y pastizales que permitan una buena disponibilidad de forraje de buena calidad para el ganado en la unidad de producción o rancho. Otra de las limitantes para la aplicación de esta tecnología es la baja disponibilidad de recursos económicos entre los ovinocultores de bajos ingresos para invertir en él, así como el desconocimiento de la tecnología por parte de ovinocultores que disponen de recursos para su aplicación.

Otras recomendaciones.

Se recomienda su aplicación en forma integrada con los demás componentes del sistema de producción de carne de ovino en pastoreo de praderas tanto de temporal en suelos de humedad residual como de riego