



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# Ensilado: una alternativa para la alimentación de ganado en épocas críticas

Reservas de silo aseguran alimento para ganado durante sequías y actividad volcánica

20 SEPT 2017 Ciencia y Tecnología



El sector agropecuario es uno de los más propensos a sufrir los embates de la variabilidad climática, especialmente en periodos de sequía. La falta de lluvia reduce la cantidad y distribución de pasto disponible para la alimentación de los animales, lo cual puede provocar que el ganado de carne pierda peso y disminuyan los rendimientos en producción de leche. Karla Richmond

El Centro de Investigaciones en Nutrición Animal ([CINA](#)) de la Universidad de Costa Rica (UCR) estudia estrategias que le permitan a los productores hacer frente a situaciones

críticas como la ocurrida entre 2015 y 2016 cuando el fenómeno Niño provocó fuertes sequías y altas temperaturas en el Pacífico, especialmente en Guanacaste, lo cual afectó la producción agrícola y ganadera.

Varios estudios desarrollados en el CINA se enfocan en el ensilaje, una técnica de conservación de forrajes verdes de bajo costo que permite a los productores agropecuarios aprovechar los pastos que crecen en época lluviosa y almacenarlos para alimentar su ganado durante épocas de escasez como las sequías y erupciones volcánicas.

## Ensilado

El investigador Dr. Luis Villalobos Villalobos, especialista en forrajes, explicó que, aunque el ensilado es una técnica conocida por muchos productores del sector, existían pocos datos que permitieran evaluar su eficiencia, los costos de producción, los diferentes inóculos que se pueden utilizar o cómo deben prepararse los diferentes tipos de pasto, ya sean de piso o de corta.



El ensilado es un proceso de fermentación ácida que puede utilizar como materia prima pastos, maíz y sorgo e incluso subproductos de la industria como la caña de azúcar, yuca, piña, banano, plátano y naranja. Para elaborarlo, se requiere de una fuente de azúcar y microorganismos que generen la fermentación (foto cortesía Luis Villalobos).

Por eso, investigadores del CINA han generado una serie de datos a partir de estudios puntuales que permiten tener un mayor conocimiento del ensilado y de los beneficios que ésta técnica puede ofrecer a los productores nacionales en momentos críticos como las sequías o las emanaciones de ceniza del volcán Turrialba que durante el 2016 afectaron los pastos para alimentación del ganado.

Villalobos apunta que en esa ocasión los productores que mejor resistieron los embates de la ceniza volcánica fueron aquellos que tenían reservas de silo en sus fincas, lo cual les permitió asegurar el alimento de sus animales sin necesidad de recurrir a la compra de heno u otras fuentes de alimento disponibles a nivel comercial.

Una de las ventajas de la alimentación del ganado con ensilajes producidos en finca es que puede disminuir los costos de suplementación al proveer una fuente de fibra efectiva con un valor nutricional superior al del heno y henilaje (pasto conservado en un proceso intermedio entre ensilaje y heno).



Los ensilajes son una buena alternativa para los productores de ganado lechero en zonas altas, donde también se han empezado a sentir los efectos de épocas secas más pronunciadas (foto cortesía Luis Villalobos).

## Efectos del picado

Una de las investigaciones realizada por el Dr. Villalobos y el M.Sc. José Arce Cordero se centró en evaluar el efecto del picado sobre las características nutricionales del ensilaje, pues el tamaño de partícula del material a ensilar debe estimular el proceso de rumia y a su vez permitir una adecuada compactación en el silo.

En este estudio se utilizaron pastos kikuyo, ryegrass perenne y alpiste forrajero que fueron cosechados en tres fincas en la zona alta de Cartago. Se concluyó que la especie de pasto fue el factor de mayor impacto sobre la calidad nutricional de los microsilos, mientras que no fue posible evidenciar cambios significativos en los componentes nutricionales como resultado del picado del pasto.

Además se observó que los tres pastos evaluados tuvieron contenidos de materia seca menores al 25%, mientras que lo recomendado es que el pasto para ensilar tenga un 25-

30% de materia seca. Por lo cual, se determinó que para lograr un ensilado adecuado de estos pastos de piso es necesario someterlos antes a un periodo de “somagado” (secado).



Con una buena técnica de ensilado los productores agropecuarios pueden almacenar alimento para su ganado hasta por un año. En la foto ensilado de maíz en bolsas de 30 kg (foto cortesía Luis Villalobos).

## Costos de producción

La utilización de forrajes conservados no sólo es importante para suplir las necesidades alimentarias del ganado en épocas críticas, además permite complementar la ración y llenar los requerimientos de los animales en producción sin tener que hacer cambios en la carga animal (cantidad de animales que se puede alimentar en base a los recursos disponibles) que soporta una finca regularmente.

Por su importancia para el sector lácteo costarricense, los investigadores Luis Villalobos Villalobos, Rodolfo Wing Ching y José Arce Cordero realizaron un estudio que permitió estimar los costos de producción de ensilajes de pastos. El estudio se realizó durante el año 2010 en 31 fincas productoras de leche en las provincias de Alajuela, Cartago y Guanacaste, en las cuales se implementaba la práctica de conservación de forrajes por medio de ensilaje y/o henilaje.



La cuantificación de los costos de producción de los recursos forrajeros se considera un factor clave para el mantenimiento y mejora de la competitividad de los sistemas productivos (foto cortesía Luis Villalobos).

El estudio tomó en cuenta varios criterios, entre ellos el ciclo del cultivo, la especie de forraje, los insumos utilizados y el tipo de estructura para el almacenamiento. Con base en lo anterior se ingresó la información en hojas electrónicas individuales para cada finca y se elaboró una base de datos, la cual permitió estimar los costos de producción del kilogramo de material fresco y ensilado.

Según detalló Villalobos, los costos estimados en este estudio fácilmente pueden traerse a valor presente y utilizando las hojas de cálculo, un productor podría estimar los costos de producción de ensilaje en su finca al día de hoy.

## Receta barata y eficaz

La experiencia en investigación de forrajes acumulada en el CINA permitió que el M.Sc. Augusto Rojas desarrollara una "receta" de inóculo artesanal eficaz y de muy bajo costo que puede ser utilizada por los productores para hacer sus propios ensilajes sin necesidad de comprar inóculos comerciales, que tienen alta efectividad pero un costo mayor.

Este inóculo artesanal se prepara a base de leche agria (1 l), suero de queso (0,5 l) y melaza (0,5 l), con lo cual se obtiene un cultivo madre que se deja reposar por 2 días. Se toma 15 ml de cultivo, se mezcla con 60 ml de melaza y se completa con agua hasta un volumen de 3 l y se aplica en relación con el peso fresco del material (0,1%).

El inóculo artesanal fue analizado por su contenido de microorganismos del género *Lactobacillus* en el Laboratorio de Microbiología Agrícola del Centro de Investigaciones Agronómicas de la UCR y se obtuvo un conteo de  $8 \times 10^6$  unidades formadoras de colonias

por mililitro. Lo cual confirmó su potencial para ser utilizado para ensilajes pues las bacterias de dicho género son las que producen la fermentación requerida.

Todos estos avances y resultados de la investigación desarrollada por el Centro de Investigación en Nutrición Animal (CINA) en el área de forrajes están a disposición del sector agropecuario, ya que los investigadores también brindan asesoría a aquellos productores que lo requieran.

## Para mayor información:

El Dr. Luis Villalobos Villalobos, es especialista en producción de forrajes. Se desempeña como profesor de la Escuela de Zootecnia e investigadora del Centro de Investigaciones en Nutrición Animal (CINA)

Contacto: [luis.villalobosvillalobos@ucr.ac.cr](mailto:luis.villalobosvillalobos@ucr.ac.cr)/ 2511-3573

<http://www.cina.ucr.ac.cr/>



[Katzy O'Neal Coto](#)

Periodista Oficina de Divulgación e Información

[katzy.oneal@ucr.ac.cr](mailto:katzy.oneal@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [agroalimentarias](#), [ganado](#), [produccion](#), [forrajes](#), [investigacion](#).