

## ¿Es clave la calidad del forraje en la producción de leche?



Cuando empecé mis estudios de posgrado en la Universidad de Texas A&M, encontré en la oficina que me asignaron un vaso de vidrio lleno de unas estrellas pequeñas de plástico. Me tomó algunos días saber lo que eran.

El alumno que había ocupado el escritorio antes de mí, había estudiado la función ruminal en ganado bovino en corrales de engorda. Encontré que las estrellas eran parte de una investigación en donde se comparó forraje tradicional de distintos orígenes, como heno o cascarilla de semilla de algodón, utilizando las estrellas de plástico. La pregunta que se investigaba era si se podría reemplazar con estrellas de plástico al heno de baja calidad y/o con cascarilla de semilla de algodón (por sus propiedades de irritar o “rascar” la pared del rumen) en las dietas de novillos en corrales de engorda.

Treinta años después esta sigue siendo una pregunta interesante que hay que ponderar.

Habiendo crecido yo con ganado productor de carne, me di cuenta que no sabía esencialmente nada acerca de las vacas lecheras. Seguro, podía usar la computadora para formular una ración académicamente correcta, pero eso era todo.

Una de las primeras cosas que aprendí fue que hay un gran abismo entre el vaso lleno de estrellas para estimular la función ruminal y la relación casi espiritual que tienen los productores de leche con el forraje de alta calidad.

Si hiciéramos una encuesta entre productores de leche exitosos y les preguntáramos cuáles son las cinco claves principales de la producción lechera exitosa, me sospe-

cho que dos rubros que estarían en todas las listas serían confort de las vacas y forraje de calidad. Esto es porque las vacas que están cómodas y que consumen forraje de alta calidad avanzan

muy bien por su camino de alta producción de leche.

Mientras que en las diferentes regiones, o cuencas lecheras en donde se ordeña ganado bovino especializado



# NO EVITE AL ELEFANTE EN EL RUMEN

Su ración total mezclada (TMR, por sus siglas en inglés) en el contenido de forraje podría no ser tan alta como usted cree. Lo que es peor, podría estar exponiendo a sus vacas a una Acidosis Ruminal Subaguda, también conocida como SARA.

La mayor parte del forraje contenido en una TMR se compone de ensilaje de maíz cuyo contenido de granos, con alta humedad, puede llegar hasta 200 g/Kg de forraje. En realidad, es como alimentar una ración total mezclada más concentrada, lo que hace que la SARA represente una verdadera preocupación.

Entérese más visitando [SaraTheElephant.com](http://SaraTheElephant.com)



**Levucell<sup>®</sup> SC**  
Rumen Specific Yeast

No todos los productos se encuentran disponibles en todos los mercados ni se admite propagar todas estas ventajas en todas las regiones.

©2016, Levucell es una marca registrada de Lallemand Animal Nutrition. AUTORIZACIÓN SAGARPA A-0551-002 y A-0551-007

**LALLEMAND ANIMAL NUTRITION**  
Tel: +01152 833 1558096  
Correo electrónico: [bramirez@lallemand.com](mailto:bramirez@lallemand.com)

[www.lallemandanimalnutrition.com](http://www.lallemandanimalnutrition.com)



en producción de leche, pueden tener su forraje favorito para las raciones de las vacas en producción, no hay duda que, en la mayoría de esos lugares, el ensilado de maíz y la alfalfa son el rey y la reina.

De hecho, hay varios sectores de los agronegocios en los que los zootecnistas se enfocan en proveer genética cada vez más mejorada para esos dos ingredientes alimenticios, agrónomos que trabajan para mejorar su cosecha y procesado e ingenieros que se concentran en los sistemas de almacenamiento de forraje. Para asegurarse de que haya buenos resultados, estos especialistas trabajan en muchas instituciones y compañías que se enfocan en investigaciones y esfuerzos de comercialización para cubrir las necesidades de los productores de leche.

### Lo que no es muy bueno también puede ser útil

La mayoría de los productores de leche nos dirán que la mayor producción de leche se hace realidad cuando tienen forrajes de alta calidad. Mientras que estoy totalmente de acuerdo con este principio, con el uso de algunas tecnologías nuevas – y pensando en esas estrellas ruminales – ¿podríamos todavía así tener alta producción de leche con forrajes que son no precisamente de la mejor calidad?

Yo creo que sí podemos.

Si en estos momentos he perdido la atención de todos los lectores enfocados en forraje de alta calidad, permítanme aclarar algo: Cuando me refiero a calidad en esta discusión, no estoy hablando de forraje bien fermentado o mal fermentado, o heno que fue empacado demasiado húmedo y tiene pedazos mohosos. Estoy hablando principalmente de la madurez de las plantas en el momento de la cosecha y diferencias entre especies y variedades en contenido de fibra. Un ejemplo podría ser comparar un heno de alfalfa con valor relativo del forraje (VRF) de 185 con un heno de alfalfa más madura que podría tener un VRF de 130. Tenemos dos herramientas a nuestra disposición que nos deberían permitir lograr la misma producción de leche con cualquiera de esos dos henos.

Apartándome del enfoque usual, esta es también una discusión económica. Es puramente biología. Dependiendo del costo y disponibilidad de mejor o peor heno y otros ingredientes de la ración, cualquiera de los dos henos podría ser la mejor decisión económica.

Hace unos 20 años o más se esperaba que el productor dijera que obtenía la mayor cantidad de leche con el mejor forraje. Usando las herramientas, tanto mecánicas como nutricionales, de que disponemos en el 2017, deberíamos de ser capaces de obtener la misma producción tanto con el heno bueno como con el heno no tan bueno.

¿Cómo es posible esto? Regresemos a las estrellas de plástico.

El novillo en el corral de engorda es un rumiante, de modo que necesita forraje. Sin embargo, las metas productivas que esperamos no incluyen el factor longevidad que domina el valor de una vaca lechera. En la situación de los bovinos en corrales de engorda, los investigadores usaron información sobre qué tanta proporción de la ración podrían representar las estrellas de plástico y todavía así mantener sano al animal – o por lo menos ese era el objetivo de la investigación.

Casi en la misma forma, la dieta de la vaca lechera necesita una cierta cantidad de fibra no digestible para mantenerla sana y en un estatus de alta producción.



Otro grupo de profesionales de la industria lechera que está enfocada en los productores de leche son los técnicos de los laboratorios de análisis de forrajes. Durante los últimos 100 años, los nutricionistas han usado estos laboratorios y han progresado desde la fibra cruda a la fibra en detergente neutro (FDN) y la fibra en detergente ácido (FDA) y después a medir la digestibilidad de la FDN.

En los últimos años, en vez de enfocarnos solamente sobre la digestibilidad de la fibra y su valor resultante en energía, también ha habido un esfuerzo para estimar la cantidad de fibra no digerible en un forraje dado.

Los nutricionistas siempre han argumentado si las vacas tienen un requerimiento mínimo de forraje, de manera similar a como tienen requerimientos mínimos de otros nutrientes como el calcio. Al parecer nadie está de acuerdo sobre cuál sería esa cantidad mínima de forraje. Hemos encontrado dietas exitosas con 30% de forraje, mientras que otras dirán que es necesario un mínimo de 55%. ¿Cómo pueden ser correctas ambas cosas?

Ahora ya sabemos por qué y con este nuevo conocimiento creo que hemos encontrado un nutriente que podría tener un requerimiento mínimo real para la salud de la vaca y la alta producción de leche: La FDN indigerible (FDNi). Este componente de la dieta puede ser incluido ahora en el paquete de análisis que se piden al laboratorio de forrajes.

Lo más probable es que una vaca lechera tenga una cantidad mínima de FDNi que le brinde al rumen el llenado perfecto y que tenga la estructura adecuada para que funcione perfectamente. Si hay una cierta cantidad de FDNi que necesita estar presente en la ingestión diaria de la vaca, ¿cómo se relaciona eso con la diferencia entre un heno de alfalfa con VRF de 185 vs. un heno de alfalfa con VRF de 130?

Aquí es donde un buen modelo nutricional nos ayuda a formular una ración correcta en cualquiera de las dos formas.

Mientras se consideran otros forrajes y subproductos incluidos en la ración, simplemente se necesitará

menos del heno con VRF de 130 para cubrir los requerimientos de salud de fibra no digerida. Por ejemplo, se necesitarían 4.5 kilos del heno con VRF de 185, pero cuando se usa el heno con VRF de 130, se suplementa la fibra necesaria con sólo 3.1 kilos. La cuestión es entonces ¿qué hacer con los 1.4 kilos extra cuando se completa la dieta?

Yo veo esos 1.4 kilos como una oportunidad. ¿Por qué necesita la dieta sostener una alta producción? Frecuentemente ese espacio se llena con subproductos altamente digestibles, casi siempre costosos, como pulpa de remolacha, cascarilla de soya y otras fuentes de fibra fermentable.

### Igual por adición

En efecto, lo que usted estará haciendo es hacer que el heno de baja calidad y los 1.4 kilos de otros ingredientes sean tan buenos como los 4.5 kilos de heno de mejor calidad. Tal vez es con un poco de proteína, o un toque de azúcar o almidón y fuentes de fibra rica en hemicelulosa. De eso se trata la formulación: construir una mezcla que pueda ser comparable exactamente con el análisis de nutrientes del bello heno de alfalfa de “calidad lechera” (con VRF de 185).

Mencioné dos herramientas que hacen que este procedimiento sea exitoso. La primera que he discutido está relacionada con el análisis de forrajes y la formulación subsecuente de la ración. La segunda herramienta tiene más que ver con el diésel y el acero.

Históricamente, antes de que pudiéramos hacer el cálculo matemático sobre el manejo de la cantidad de FDNi en la dieta, era justo decir que los forrajes con esa madurez mayor (y por lo tanto con fibra más alta) darían por resultado menor ingestión y menor producción. Usando estos nuevos cálculos relacionados con la FDNi, siempre que se procese el forraje adecuadamente y se llene el espacio liberado sensatamente, debe haber un aporte de nutrientes igual y un potencial de ingestión también igual.

No estoy sugiriendo que se deje de buscar, o cultivar, forraje de alta calidad, más bien lo que estoy diciendo es que, al usar la medición de la FDNi, ahora tenemos las herramientas para hacer más útiles los forrajes altos en fibra menos deseables para poder incluirlos en las raciones de vacas en producción.

Podría ser que la mayor madurez del heno más la inclusión de algunos subproductos altamente digestibles tuvieran un costo menor para sostener la misma producción de leche. O tal vez el objetivo de su granja es no tener inven-

tario de varios subproductos y prefiera cultivar o comprar forrajes altamente digestibles con baja madurez.

La belleza de este nuevo enfoque es que, con los conocimientos correctos y el análisis, formulación, procesado y mezclado, los dos enfoques de forraje pueden encajar en un sistema en que estemos realmente alimentando para mejorar la rentabilidad. 🐘

*El autor es fundador de Dairy Nutrition and Management Consulting, LLC, una firma que trabaja con granjas lecheras y centros de cría en Tejas, Nuevo México, Kansas, Colorado, Washington y California.*



## LA RESPUESTA AL ELEFANTE EN EL RUMEN

**Levucell® SC.** La única levadura seca activa seleccionada específicamente para maximizar la función ruminal en todas las etapas de la vida del ganado lechero, Levucell SC ha demostrado que:

- Maneja positivamente el pH ruminal
- Mejora la eficiencia del alimento
- Aumenta la producción por 1.0 Kg/d de leche corregida al 3.5% de grasa\*
- Aporta más beneficios a su resultado final

Levucell SC es La respuesta al elefante en el rumen para una función ruminal óptima.

Entérese más visitando [SaraTheElephant.com](http://SaraTheElephant.com)




No todos los productos se encuentran disponibles en todos los mercados ni se admite propagar todas estas ventajas en todas las regiones.  
©2016, Levucell es una marca registrada de Lallemand Animal Nutrition.  
AUTORIZACION SAGARPA A-0551-002 y A-0551-007

**LALLEMAND ANIMAL NUTRITION**  
Tel: +01152 833 1558096  
Correo electrónico: [bramirez@lallemand.com](mailto:bramirez@lallemand.com)

\*deOndarza, MB, et al., 2012.

[www.lallemandanimalnutrition.com](http://www.lallemandanimalnutrition.com)

