

El principio de “la equivalencia de precio”



Una petición frecuente que me hacen mis clientes es que determine el valor de varias opciones para sus raciones. El término que uso para este valor o costo que me solicitan es el de “equivalencia de precio”.

Esto podría ser algo tan simple como evaluar el precio actual de la harina de canola en una ración en donde se está usando harina de soya, o tal vez revisar las posibilidades de usar un subproducto local, por ejemplo, granos húmedos de cervecería, suero de leche o papas de desecho. Pero esta pregunta se vuelve más complicada cuando tratamos de determinar el valor de una opción diferente de forraje.

Las respuestas a estas preguntas no sólo determinan lo que podría comprar el productor para depositar en su bodega de insumos o para ayudarlo a realizar un contrato de compra de granos a largo plazo; también podría ser el principio de una relación de negocios con un vecino. La “equivalencia de precio” del ingrediente podría ser incluso el estímulo final necesario para comprar más tierras de cultivo y cosechar el forraje o grano producido.

Todas estas decisiones giran alrededor de muchas opciones de ingredientes alimenticios numerosos que pueden estar disponibles para ser usados al balancear una ración. La herramienta que hace posible este análisis económico/biológico es la programación lineal, una función que se encuentra en la mayoría de los programas computacionales para el balanceo de raciones.

Cuando se coordina la programación lineal con un modelo biológico dinámico, esta herramienta se vuelve aún más valiosa. El término

menos popular para lo que hace este ejercicio, que despierta sentimientos contradictorios en la mayoría de los productores de leche, es el de “formulación de raciones de costos mínimos”.

Siempre se necesita “saber” de vacas

Esta opinión pobre, de dejar que una computadora decida qué es lo que debe comer una vaca, se obtenía en

NO EVITE AL ELEFANTE EN EL RUMEN

Sin mostrar algún síntoma aparente, su rebaño de vacas lecheras puede estar experimentando una productividad aminorada debido a la Acidosis ruminal subaguda (ARS). La ARS ocurre cuando el pH ruminal cae por debajo de 5.8 durante más de tres horas a la vez.*

La ARS puede ocasionar:

- Eficiencia ruminal escasa
- Eficiencia alimenticia insuficiente
- Producción lechera aminorada
- Efectos adversos para la salud

Entérese más visitando SaraTheElephant.com

Levucell[®] 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

*Throne, et. al., 2007.
Bach, et. al., 2007.

www.lallemandanimalnutrition.com

las aplicaciones antiguas del proceso, lo que dejaba al sentido común, a la gente que “sabía” de vacas, fuera de la ecuación. La herramienta matemática debe estar “casada” con el “arte” de dar de comer a las vacas para formular una ración balanceada con una “equivalencia de precio” realista para cada uno de los ingredientes.

El problema con este proceso es que mientras las matemáticas siempre son correctas, la respuesta no siempre lo es. Una solución “resuelta” en una programación lineal siempre es matemáticamente correcta si realmente resuelve la forma de dar de comer a las vacas, pero la conexión entre las matemáticas y el comedero no siempre es tan directa.

La clave para dejar que un modelo de balanceo de raciones escoja y combine un grupo particular de ingredientes, es cubrir una serie de requerimientos del animal para asegurarse que hay opciones disponibles. Mi profesor de nutrición, en la Universidad de Auburn, nos “taladró” esto en nuestros cerebros jóvenes al recordarnos que sólo se deben resolver unos cuantos ingredientes a la vez. Esa es la clave para hacer que esto funcione, para llegar a la “equivalencia de precio” de un ingrediente. La programación lineal necesita flexibilidad para resolver las opciones disponibles de alimentos para cubrir los requerimientos nutricionales.

Para ilustrar este punto, consideremos un ejemplo que se relaciona con una granja que tiene una opción para empezar a usar heno de pasto de calidad local en vez de heno de alfalfa comprado. El productor le pide al nutricionista que determine el valor del heno de pasto para ver si el precio le permitirá seguir teniendo rentabilidad en el nuevo escenario.

El nutricionista y el cliente están, ambos, pensando acerca del nivel más alto de proteína que ofrecería el heno de alfalfa, de manera que hay que asegurarse de que los dos también estén de acuerdo en que los costos de las fuentes de proteína adicional permitirán que el heno de pasto pueda competir en la ración. ¿Pero ese es el único problema por el que tienen qué preocuparse?

Podría ser que tengan un problema con el modelo de la primera ra-

ción al dificultarse el uso del heno de pasto, porque, para hacer eso, tendrían que reducir el porcentaje de forraje en la ración. Eso es la causa preocupación al productor, porque se relaciona con la salud de la vaca. Si las restricciones del modelo tienen un requerimiento mínimo de forraje que concuerde con el nivel actual, el heno de pasto va a tener problemas para poder demostrar un buen valor.

De modo que, para resolver el problema, reducimos el porcentaje de forraje a un mínimo y usamos una medición mejor de fibra en detergente neutro (como la fibra en detergente neutro no digerida FDNnd) del forraje, esto para tomar en cuenta que el heno de pasto tiene mayor contenido de FDNnd benéfica para la salud de la vaca, cosa que no tiene la alfalfa. Ahora la programación lineal nos puede ofrecer una “equivalencia de precio” para el heno de pasto, ya que el modelo puede ofrecer ya un poco más de espacio en la dieta para incluir el suplemento de proteína necesario.

¿Problema resuelto? ¿Correcto? Tal vez no.

A medida que el nutricionista continúa con el proceso de la programación lineal, la “equivalencia de precio” del heno de pasto seguirá pareciendo demasiado alta. Pero, con un poco más de estudio, se nota que la ración está alcanzando los niveles de calcio apenas mínimos. ¿Entonces? Seguramente el calcio, que es el nutriente más barato de la ración, no es el ingrediente que está impidiendo que el proceso pueda obtener la verdadera “equivalencia de precio” para que pueda considerarse la inclusión del apetecido heno de pasto en la ración.

Bueno, eso depende de que la ración tenga la flexibilidad suficiente para cubrir de cualquier forma los requerimientos de calcio cuando se agregue el heno de pasto.



Como el heno de pasto es mucho más bajo en calcio que la alfalfa, si la ración ha de seguir ofreciendo la misma cantidad de calcio, como ocurre con el heno de alfalfa, habrá que ofrecer otra fuente de calcio. Si la única fuente de calcio suplementario es la mezcla mínima de minerales para vacas en lactancia, entonces agregar más del mineral tendrá impacto adverso sobre la “equivalencia de precio” del heno de pasto. Después de agregar piedra caliza molida a la lista, de pronto la ración se resuelve con una “equivalencia de precio” razonable para el heno de pasto.

El punto es que, a menos que los requerimientos de nutrientes se ajusten para permitir un poco menos de forraje y, al mismo tiempo permitan mantener la salud de las vacas, si no hay un ingrediente que se pueda ofrecer que resuelva el problema del calcio, las matemáticas inflexibles de la programación lineal del modelo de balanceo de la ración no nos darán una “equivalencia de precio” verdadera para el heno de pasto.

Sin estar seguro de que se están ofreciendo los ingredientes correctos y que se han establecido los requerimientos apropiados de nutrientes, puede que se llegue a ofrecer una “equivalencia de precio” errónea. En tal caso, el vecino de la granja contigua, que esperaba poder proveer heno de pasto a nuestro productor, habrá perdido una oportunidad. Además, el productor perderá la posibilidad de trabajar con su vecino para comprar forraje local y para, lo más probable, poder reducir su costo de alimentación.

Un ejemplo reciente, de la vida real, estuvo relacionado con varias opciones de productos finales de proteína que le ofrecieron a uno de mis clientes.

Teníamos cinco o seis opciones de ingredientes alimenticios para ayudarnos a las elevadas necesidades de proteína metabolizable de sus vacas altas productoras. Presenté un reporte que mostraba varias opciones de raciones, mostradas una al lado de la otra, con los costos resultantes correspondientes. El cliente se fijó que yo había incluido cascarilla de soya en la dieta, aun cuando no la tenían disponible en la granja. “¿Por qué la cascarilla de soya?”, me preguntó. Mi respuesta fue que eso tenía

que ver con la disponibilidad de espacio en la ración.

Los programas necesitan “espacio”

Para hacer una comparación verdadera y ofrecer equivalencias de precios reales para las distintas fuentes de proteína, yo necesitaba dejar que el modelo tuviera algo de espacio para usar o no usar las distintas soluciones, cuando las tuviera. En esa situación, no queríamos alimentar con cambios en tasas de inclusión de ensilado de maíz, heno de alfalfa y paja. Mantener esas proporciones fijas y al mismo tiempo no permitir cambios en almidón, significaba que había que renunciar a algún ingrediente y hacer un cambio. La cascarilla de soya fue la respuesta, agregada hasta en 680 gramos.

No le estaba diciendo a mi cliente que necesitaba comprar otro espacio en su bodega de insumos para acomodar la cascarilla de soya, pero necesitaba ponerla en la fórmula para dejar que las diferentes opciones de proteína pudieran competir realmente en igualdad de condiciones y ofrecer una “equivalencia de precio” que se pudiera respaldar.

En esta situación, tener la flexibilidad de poder usar un poco de cascarilla de soya me permitía agregar amino ácidos de sobrepaso con una tasa de inclusión muy baja, para poder competir con la harina de sangre en una tasa moderada de inclusión e incluso con la harina de soya de sobrepaso o con los granos de destilería en sus tasas máximas de inclusión.

Una vez que se escogió la fuente de proteína con el mejor precio en comparación con su “equivalencia de precio”, podíamos “aflojar” un poco la ración como para no necesitar la cascarilla de soya para solucionar una ración y al mismo tiempo eso nos permitió escoger la opción que verdaderamente tenía el mejor valor.

La programación lineal es difícil. No es flexible y no entiende a las vacas. Usar la habilidad matemática por sí sola para determinar el valor posible de un ingrediente alimen-

ticio es una decisión plagada de errores potenciales. Es necesario tener cuidado de asegurarse que no haya un nutriente que no sea razonable, o que no se haya querido incluir, y que esté inflando incorrectamente la “equivalencia de precio” del ingrediente en cuestión.

Usar la programación lineal para asegurarse que las raciones son formuladas para encontrar todas las ventajas posibles en costo de alimentación es un buen negocio. No usar la programación lineal y entonces “calcular las raciones” por medio de prueba y error,

o por simple intuición, nunca ofrecerá la mejor ración posible a las vacas y tampoco será la más ventajosa desde el punto de vista de su costo. Hay que asegurarse de que la programación lineal sea usada en un modelo nutricional sólido y dinámico, lo que nos dará la certeza de que los valores de los ingredientes han sido calculados correctamente y que verdaderamente estamos alimentando para asegurar la rentabilidad. 🐄

El autor es fundador de Dairy Nutrition and Management, LLC, una firma que trabaja con granjas lecheras y centros de recría 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



Levucell® 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

*de Ondarza, MB, et al., 2012.

www.lallemandanimalnutrition.com

