

# Nutrición de precisión en pequeños rumiantes. ¿Hacia dónde vamos?

**Ofrecer a los animales aquello que realmente necesitan en función de su estado fisiológico y productivo, siendo respetuosos con el medioambiente. Así definen los autores la ganadería de precisión, objeto de este artículo aplicada a los pequeños rumiantes.**

**Fran Saura Armelles**, *Ruminant Product Manager* en Vidara Life Ingredients.  
**José María Bello Drona**, Jefe de Producto de Ovino y Caprino en Nanta

**E**s bien conocido por todo el sector que la ganadería del siglo XXI tiene y tendrá como objetivos el ser más eficientes, más sostenibles y el ser lo más rentables posible. Son muchas las definiciones existentes en la bibliografía científica de los diferentes modelos (“escuelas”) de nutrición de rumiantes para el concepto de nutrición de precisión o gestión de la alimentación eficiente, de sus siglas en inglés PFM, *Precision Feed Management*. Pero todas ellas tienen un denominador común asentado en cuatro bloques principalmente: optimización, eficiencia, eficacia y reducción. Y de forma sencilla se podría definir como dar a nuestros animales aquello que realmente necesitan según su estado fisiológico y productivo, siendo respetuosos con el medio ambiente.

## ¿Dónde optimizamos?

Seguramente, una de las primeras respuestas que nos viene a la mente ante esta pregunta sería: “En el precio”, es decir, obtener la mayor cantidad posible de kilos de carne o leche al menor coste posible. Bien, este es uno de los principales objetivos a la hora de optimizar una dieta, lo cual no quiere decir (o en muy pocas ocasiones) que el coste por kilo de pienso sea el menor, sino aquel que nos permita obtener el mayor beneficio cubriendo todas las necesidades.

## ¿Cómo podemos ser eficientes?

La eficiencia será la capacidad de lograr el resultado deseado con el mínimo coste de recursos posible (R.A.E.) en el proceso.

Para poder ser eficiente, deberemos tener la máxima información posible sobre las materias primas que vamos a emplear en la dieta de nuestros animales, así como de las necesidades según el periodo productivo en el que se encuentre.

Es decir, el detalle bioquímico de los ingredientes a utilizar será el punto clave, junto con el modelo dinámico matemático y estadístico que nos proporcione tanto el programa de formulación, como los estudios más recientes en este campo y sus ecuaciones de predicción.

Por tanto, será preciso analizar con cierta frecuencia los forrajes disponibles y las materias del pienso o ración para saber correctamente los nutrientes reales de los ingredientes. Finalmente, abordaremos el encaje de bolillos “dinámico” entre nutriente disponible vs. necesario.

## ¿Qué hay de la eficacia?

Para ser eficaces tendremos que poder llegar a ese objetivo planteado, ya sea producir más cantidad de leche, aumentar la G.M.D. (Ganancia Media Diaria), mejorar el I.C. (Índice de Conversión), o reducir la excreción de nitrógeno al medio, entre otros. Para ello, nos tendremos que dotar de las herramientas anteriormente citadas y establecer una estrategia para alcanzar esa meta propuesta mediante un programa con un alto valor añadido. Hay diferentes puntos que darán conformidad a esa estrategia de alimentación y dependerán, entre otros factores, del tipo de granja, del tipo de producción y de la salud animal.





Los planteamientos que nos ayudan a conformar esa estrategia son numerosos y variados: empleo de aminoácidos, utilización de las nuevas tecnologías, monitorización de la cabaña ganadera, empleo de aditivos que aumenten la eficiencia nutricional, etc.

### **¿Y qué quiere decir *reducción*?**

De forma contraria a lo que se comentaba al inicio, a esta cuestión se podría responder de la siguiente manera: “No suministrar ningún tipo de nutriente en exceso, no dar aquello que el animal no necesita, no excedernos”. Podría darnos la sensación de que, a lo largo de los últimos años, las restricciones nos han invadido: reducción del uso de antibióticos, reducir la excreción de metano, disminuir la carga de nitrógeno y fósforo, bajar el aporte proteico de las raciones, reducir la contaminación ambiental, etc.

Pues bien, no deja de ser un punto clave de la nutrición de precisión sobre el que deberemos trabajar para producir más y mejor, también por el bien del planeta y la sostenibilidad, no sólo en el medio ambiente, sino también a nivel económico y social.

Por lo que respecta al ovino lechero, aplicar el concepto de nutrición de precisión pasará por un correcto análisis de las materias primas y forrajes, una estandarización de los nutrientes, un profundo conocimiento de las necesidades reales adaptadas a cada periodo productivo y aplicar una estrategia nutricional para poder producir más, mejor y de forma sostenible.

Del mismo modo, en el cebo de cordeiros necesitaremos desde un modelo nutricional que tenga en cuenta aspectos de salud y bienestar, hasta la implementación de técnicas de suministro automáticas, pasando por dispositivos de medida, tanto de alimentos como de sus efectos metabólicos en los animales. En ambos casos, para poder abordar el futuro del sector, el binomio perfecto será la combinación de la nutrición de precisión teniendo en cuenta las partes detalladas, junto con la sostenibilidad, incluyendo sus tres pilares.

### **Entonces, ¿cuáles serían algunos ejemplos de nutrición de precisión en la práctica?**

Además de lo comentado anteriormente, algunos de los aspectos apuntados quedan para un futuro, existen ejemplos

que podríamos encuadrar en la categoría de nutrición de precisión que se llevan utilizando desde hace algún tiempo.

La tecnología NIR, como un método sistemático y económico de analíticas de materias primas, se lleva utilizando desde hace tiempo en empresas de alimentación, permitiendo la formulación de dietas mucho más constantes y optimizadas a lo largo del periodo productivo. Un paso más allá es la utilización de NIR portátil, donde se puede analizar en granja el forraje suministrado a los animales, consiguiendo ser más precisos en nuestras estrategias de alimentación.

El empleo de nutrientes de precisión implementados en dietas de ovino y caprino, que permiten cuantificar la carga acidógena del rumen, el índice de fibrosidad, la cantidad de nutrientes glucogénicos y ketogénicos, la velocidad de fermentación de carbohidratos y proteínas y su sincronización permiten el establecimiento de objetivos productivos que van mucho más allá que la mera satisfacción de los requerimientos nutricionales (por ejemplo dietas más enfocadas a producir cantidad, calidad, prepartos más adecuados o preservar la salud ruminal en situaciones donde el bienestar animal se vea comprometido). Esta tecnología permite la formulación de dietas más precisas cuando se dispone de un modelo adaptado a pequeños rumiantes que posibilite



adaptar las dietas a sus parámetros de referencia establecidos para cada especie en concreto y cada estado productivo.

Asimismo, esta tecnología permite abordar con garantías el suministro de dietas, que se llevan utilizando desde hace años en ovino y caprino de leche, en base a paja como única base forrajera. Esto permite el ahorro de mano de obra en la granja, así como la simplificación del suministro de forraje, siendo una herramienta fundamental en situaciones donde una calidad forrajera constante no está garantizada, incluso en situaciones donde el acopio de forraje es difícil o muy costoso. En la misma línea de trabajo, se dispone de piensos de corderos para ser suministrados sin paja, consiguiendo ahorro de mano de obra y un mejor resultado económico cuando la paja alcanza precios altos, por ejemplo, en épocas de sequía.



También en corderos existen modelos de predicción de resultados técnicos de cebo, así como de monitorización de parámetros útiles para el planteamiento de estrategias de alimentación más eficientes, como el estado de engrasamiento de canales, el bienestar de los animales y su salud ruminal.

El uso de ingredientes tecnológicos, como los aminoácidos sintéticos, también son una herramienta útil que nos permitirá, aparte de cubrir las necesidades de estos nutrientes limitantes, reducir el contenido de proteína bruta y, en consecuencia, optimizar el aporte nutricional de la dieta, reducir la cantidad de nitrógeno excretado y conseguir unas producciones mayores. Además, existen también modelos de evaluación de la sostenibilidad aplicados en granja para la elaboración de dietas en base a las emisiones de los animales o a la mejora de su sostenibilidad económica.

El futuro próximo nos invita al estudio de la microbiota intestinal para preservar la salud del animal, así como el desarrollo de aditivos encaminados a realizar una nutrición más saludable y eficiente.

### **Finalmente, ¿qué aspectos clave y conclusiones hay que tener en cuenta en la nutrición de precisión?**

Evaluación de “todo” aquello que tenemos en la granja, tanto en lo que respecta a las materias primas de la dieta, como a los datos productivos y a la situación actual de la granja por medio de la tecnología y la inteligencia artificial. Saber el punto de partida será clave para poder alcanzar el objetivo planteado.

Utilizar un programa y una estrategia de alimentación competente que tenga en cuenta las necesidades reales de los animales y permita establecer unas directrices y pasos a seguir basados en los conceptos anteriormente citados; así como que sea capaz de medir los resultados para poder cuantificar la mejora. Es decir, un conjunto de herramientas para producir “más, mejor y respetando el medio ambiente”.

Finalmente, englobar este concepto de nutrición de precisión bajo el paraguas de la sostenibilidad. No sólo para respetar el medio ambiente, sino también para que nuestros sistemas de producción de alimentos para la sociedad sean perdurables en el tiempo y económicamente rentables para nuestros ganaderos. **MG**

