

## RELACIONES PLANTA ANIMAL SUPLEMENTO

Juan Manuel Mieres<sup>1</sup>

La suplementación es una práctica que podemos considerar estructural o coyuntural, en función de sus objetivos.

La misma puede implicar:

- Mejoras en el estatus nutricional del animal y por lo tanto en su performance.
- Mejoras en la eficiencia de uso de los alimentos.
- Un uso más racional de la pastura con la consecuente mejora en la eficiencia de uso del forraje.
- El prevenir enfermedades nutricionales.
- Un mejor uso de cosechas y residuos de cosecha.

### CONSUMO Y DIGESTIBILIDAD.

Lange, (1980), señala que la relación entre la pastura y el suplemento, podrá ser de distintos tipos:

**ADITIVA:** es cuando el consumo de suplemento se agrega o suma al consumo actual del animal. Se da en casos en los que la cantidad de nutrientes provenientes de la pastura es reducida, ya sea debido a su cantidad, tiempo de acceso, digestibilidad, apetecibilidad, etc.

**SUSTITUTIVA:** es el caso en el que el consumo de suplemento deprime el consumo de forraje, sin mejorar la performance animal. El animal estaría accediendo a pasturas adecuadas en cantidad y calidad, en términos relativos a su potencial de producción.

**ADITIVA-SUSTITUTIVA:** se da cuando se combinan los efectos anteriores, esta resulta ser la situación más frecuente. Hay sustitución de forraje y también mejora en la performance animal.

**ADITIVA CON ESTIMULO:** se corresponde con aquellos casos en los que el consumo de suplemento estimula la ingesta de forraje. Podría ser el caso del suministro de proteína a animales pastoreando forrajes maduros de baja calidad.

**SUSTITUTIVA CON DEPRESION:** en este caso el suplemento es de menor valor nutritivo que la dieta base (pastura), y su consumo deprime el consumo de forraje y la

<sup>1</sup> Ing. Agr., M.Sc. - Programa Bovinos para Leche - INIA La Estanzuela

performance animal, también se puede dar cuando el suplemento tiene altos contenidos de aceite.

Estos efectos se pueden ver en forma esquemática en la figura 1.

Los efectos del suplemento sobre el forraje y el tipo de relación resultante, también dependerán de la interacción de una serie de factores como pueden ser:

- Estructura del tapiz
- Disponibilidad y calidad del forraje
- Tipo de suplemento
- Nivel de suplementación
- Procesado del suplemento
- Procesado del forraje
- Frecuencia de alimentación
- Hora de suplementación
- Fotoperíodo
- Características del animal (especie y categoría)

Todos los factores mencionados tienen una relación de dependencia, que afectan la digestibilidad del forraje, la del suplemento y como consecuencia de esto, el consumo, determinando en definitiva la respuesta animal (variación de peso, leche, lana, gestación).

En lo que hace a la respuesta a la suplementación la misma es caracterizada en términos de consumo de materia seca de forraje, materia seca total y digestibilidad de la materia seca del forraje.

### **Suplementación Energética**

En términos generales la suplementación energética deprime el consumo de forraje; independientemente de cual sea la dieta base, el suplemento o del nivel del mismo. De cualquier manera se podría tomar como regla general que los suplementos energéticos están hechos a base de granos, y en la medida que sean ricos en almidón (maíz, sorgo) y sean suministrados en cantidades elevadas los mismos pueden deprimir la digestibilidad del forraje y en particular de la fracción fibra, deprimiendo también el consumo. Hay que tener en cuenta que este efecto negativo en casos de escasez de forraje, puede ser una herramienta para mantener la carga. Por el contrario, granos con menos contenido de almidón o subproductos de granos afectan menos la digestión de la fibra, debido a una menor alteración de las

condiciones del rumen, fundamentalmente pH, no provocando alteraciones a nivel de microflora ruminal. Algunos ejemplos de estos son los afrechillos de trigo y arroz, las pulpas de remolacha y citrus, el gluten feed, las cáscaras de soja, entre otros.

### **Suplementación Proteica**

Los suplementos nitrogenados, pueden ser de diferente naturaleza, siendo básicamente no proteicos o proteicos, y dentro de estos ser más o menos degradables a nivel ruminal. Además pueden ser solubles o insolubles a nivel de rumen.

En los casos en que el bajo consumo de forraje y su baja digestión se deban fundamentalmente a falta de amonio a nivel de rumen, el problema se podría subsanar con urea u otras fuentes de nitrógeno no proteico (ejemplo, pajas tratadas con amonio), a pesar de no ser tan efectivos como los suplementos que contienen proteína verdadera. Por otra parte, al suplementar el ganado que pastorea forrajes de baja calidad, pobres en proteína, con proteínas solubles hace que se incremente el suministro de nutrientes al rumen por un efecto directo y por otro indirecto, ya que se estimula el consumo de forraje. Otras ventajas relativas de las proteínas verdaderas, es que también constituyen una fuente energética, aportan minerales, vitaminas y aminoácidos al intestino, pero obviamente son más caros que la fuentes no proteicas.

En general, cuando la dieta base es de baja calidad se ve en la mayoría de los casos independientemente del nivel o tipo de suplemento utilizado, un incremento en el consumo de forrajes, no comprobándose efectos negativos. Esto determina que el consumo de materia seca total resulte incrementado. Al mismo tiempo prácticamente toda la literatura tanto nacional como extranjera, muestra que hay un aumento no sólo en el consumo sino también de la digestibilidad de la materia seca del forraje.

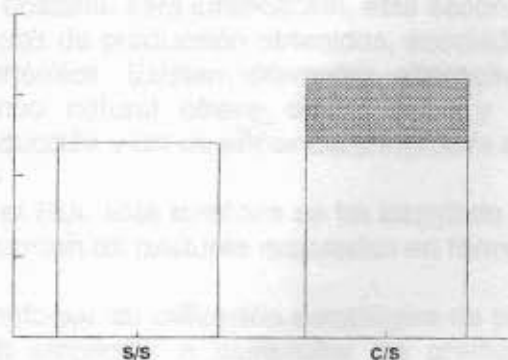
Según McCollum y Horn (1990), estos cambios en consumo y digestibilidad del forraje responden básicamente a las siguientes razones:

- Corrección de una deficiencia de nitrógeno ruminal, lo que lleva a una mayor tasa de digestión e incrementos en el consumo de forraje y energía.
- Incrementos en el flujo de nitrógeno no amoniacal al duodeno, ya sea proteína microbiana o proteína no degradable. Esta mejoría en el estatus de nitrógeno podría estimular el consumo y la eficiencia de utilización de la energía.
- Corrección de la deficiencia de algún aminoácido o desbalance a nivel de tejido que repercutiría en un mayor consumo y eficiencia de utilización de la energía metabolizable.

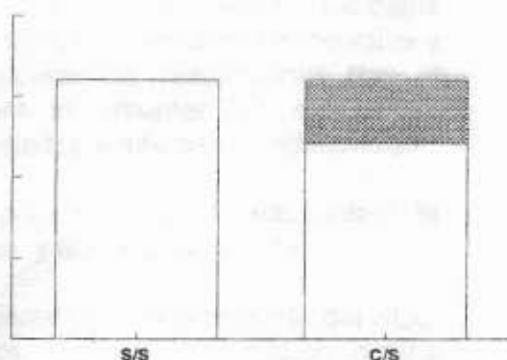
- Incremento en el suministro de aminoácidos glucogénicos que promoverían la deposición de tejido, mejorando la utilización de la energía.
- Incremento en el suministro de aminoácidos glucogénicos y reciclaje de nitrógeno, estimulando el consumo y la utilización de la energía.

Todos los mecanismos citados incrementarían el estatus energético a través de un mayor consumo y eficiencia en la digestión y utilización de la energía metabolizable.

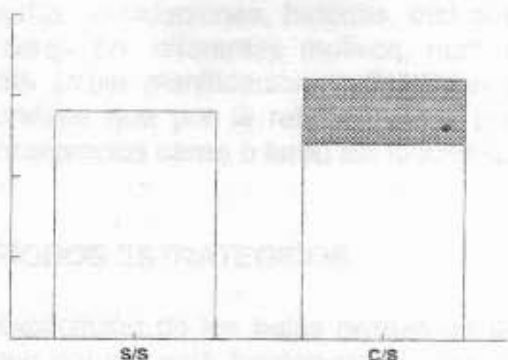
### Adición



### Sustitución



### Sustitución/Adición



### Sustitución con Depresión

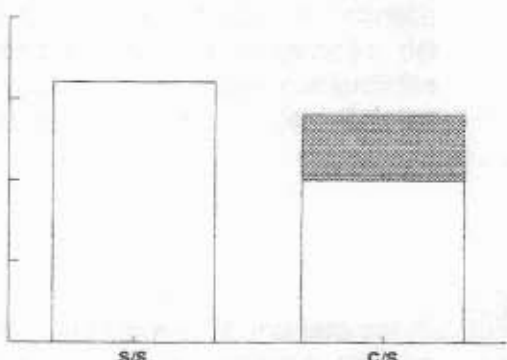


Figura 1 - Representación esquemática del efecto de la suplementación en el consumo de forraje.