

# AVANCES EN UTILIZACIÓN DE SUPLEMENTO MINERAL AL 9% DE FÓSFORO EN UN RODEO DE CRÍA

## Noticias y Comentarios

JULIO DE 2011  
ISSN N° 0327-3059

N° 474

### Introducción

La suplementación con mezclas minerales conteniendo fósforo (P) y sodio (Na) es una técnica difundida desde hace décadas por la EEA Mercedes. La necesidad de esta práctica está dada por la deficiencia de estos elementos en el suelo, que se traslada a las plantas que consumen los animales. Como fue descrito por el Ing. Mufarrege, el contenido de P de los pastizales naturales no alcanza a cubrir las necesidades de la vaca de cría.

Datos de más de 30 años registrados por esta experimental, muestran con claridad la magnitud de la deficiencia de P en los pastizales de la provincia, que si bien presentan variaciones estacionales, nunca alcanzan a cubrir los requerimientos del rodeo. La situación cobra particular importancia en los vientres de cría durante el pico de lactancia, categoría que con un ternero al pie debe, además, quedar preñada en un periodo acotado de tiempo.

Si los animales no reciben un aporte externo de fósforo, se puede ver comprometida no solo la eficiencia productiva, sino también los pone en riesgo sanitario por el desarrollo de una enfermedad carencial conocida en nuestra zona como "Chichaca", con el consecuente riesgo de contraer Botulismo.

A partir de la extensa información recopilada y disponible, la EEA INTA Mercedes recomienda, desde

hace años, la suplementación mineral del ganado como una herramienta para lograr la corrección de la deficiencia de P por medio de la suplementación con mezclas minerales conteniendo un mínimo de 6% de Fósforo.

Cabe preguntarse si un mayor aporte de fósforo en la mezcla mineral mejoraría su desempeño productivo. Basado en esto se planteó como objetivo de la experiencia evaluar una mezcla con el 9% de fósforo en un rodeo de cría.

### Descripción de la experiencia

Para llevar a cabo esta experiencia se asignaron al azar un total de 72 vacas adultas (6,6 años de promedio) divididas en 2 potreros contiguos. Con el fin de evitar el efecto potrero, las vacas se intercambiaron cada 14 días. La carga de cada potrero fue de 0,73EV. Las vacas provenían de un servicio de primavera (octubre, noviembre y diciembre) y se tuvo en cuenta la calidad de la preñez, el peso vivo, y la condición corporal, para distribuirlos equitativamente en los tratamientos. La experiencia comenzó el 4 de junio del año 2010, donde a un tratamiento se le suministró un suplemento mineral comercial del 6% y otro del 9% de fósforo. Las vacas tuvieron acceso a dicho suplemento a voluntad. Las muestras de los suplementos fueron analizadas para conocer su composición mineral real (cuadro 1).

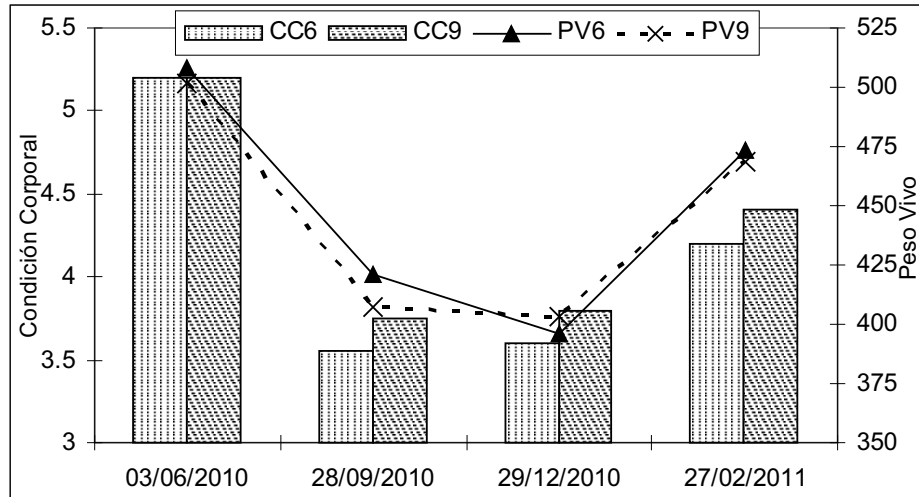
**Cuadro 1.** Composición química del suplemento suministrado.

	6% de Fósforo	9% de Fósforo
Fósforo total	6,0%	9,5%
Sal (ClNa)	56,0%	30,0%
Cenizas totales	93.1%	93.4%
Proteína Bruta	1.3%	0.6%
FDA	2.7%	5.5%
Datos suministrados por el laboratorio de nutrición animal de la EEA INTA Mercedes.		

Como se puede observar las concentraciones eran similares a las especificadas por los fabricantes (siempre es recomendable realizar análisis de los suplementos) para constatar dichos valores.

Para conocer la evolución de peso vivo y el estado

corporal de los vientres durante la experiencia, se realizaron pesadas y se evaluó la condición corporal (escala 1 a 9) al inicio de la misma (antes del parto), al iniciar y finalizar el servicio y al momento del destete. (Gráfico 1).



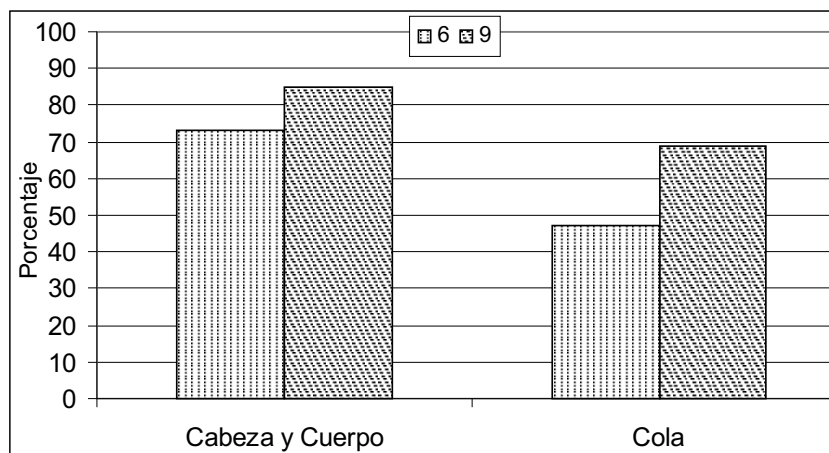
**Gráfico 1.** Evolución de peso vivo y condición corporal.

En el gráfico se muestra que las vacas que consumieron suplemento mineral al 9% se encontraban en mejor condición corporal que las que consumieron una mezcla del 6%, a su vez atenuaron su pérdida de peso durante el servicio, característica que no pudieron mantener las suplementadas al 6%.

### Manejo de la lactancia, ciclicidad y preñez lograda

Los vientres comenzaron su servicio el día primero de octubre y se les realizó un primer tacto de anestro el día 28/10/10, ingresando todos los vientres paridos en los meses de Julio y Agosto. A los terneros que sus madres

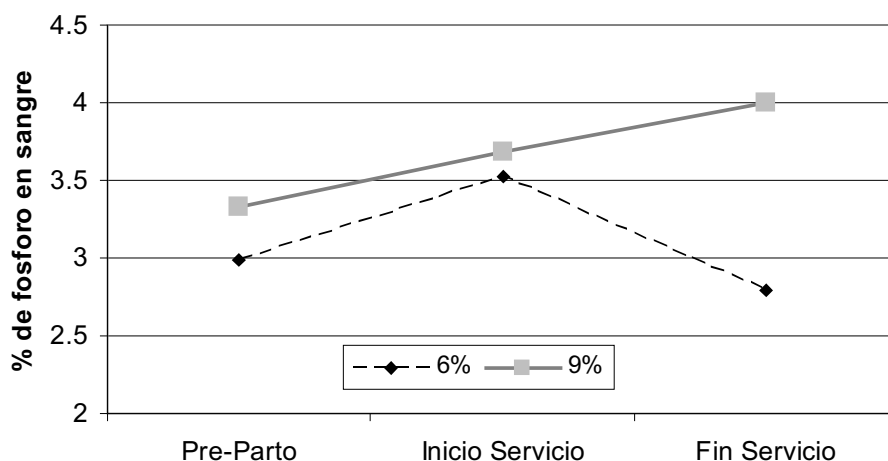
estaban en anestro se les realizó un destete temporario, colocándoles una tablilla nasal durante 14 días. A los vientres paridos en el mes de Septiembre se les realizó un tacto de anestro el 15/11/10, y todo aquel que estaba en anestro se les realizó un destete precoz o hiperprecoz según la edad del ternero. Al finalizar el servicio se realizó un tacto final para conocer la ciclicidad final de las vacas. En todos los tactos realizados se consideró que la vaca estaba cíclica solo cuando se observó la presencia de un cuerpo lúteo. En el Gráfico 2 se muestran los resultados de dichos tactos de anestro.



**Gráfico 2.** Porcentaje de vacas ciclando en los tactos de anestro realizados.

Como se puede deducir del Gráfico 2, las vacas que consumieron suplemento mineral al 9% de fósforo, requirieron menores tratamientos de la lactancia. A los vientres que recibieron una suplementación al 6% se les realizó casi el doble de destete temporario y el doble de destete precoz. Al finalizar el servicio la totalidad de los vientres que consumieron suplemento mineral al 9% se encontraron ciclando (100% vs. 89%). Esta mayor

ciclicidad, se vio reflejada en un mayor porcentaje de preñez final (97.2% vs 88.9%). La diferencia en el estado fisiológico puede deberse a la menor pérdida de peso que tuvieron las suplementadas al 9% y a los mayores niveles de fósforo en sangre como se observa en el gráfico 3.



**Figura 3.** Porcentaje de fósforo en sangre desde el pre-parto hasta finalizar el servicio.

Como se observa, las vacas que recibieron una suplementación al 9% presentaron mayores niveles de fósforo en sangre, en contraposición a las que fueron suplementadas al 6%. Se observa que estas últimas tuvieron una disminución en el % de fósforo en sangre al finalizar el servicio que coincide con el pico de lactancia y un máximo de requerimiento de este mineral.

### Peso de los terneros

La distribución de la parición en ambos lotes fue similar, concentrándose principalmente en los meses de agosto

y septiembre. Los terneros de madres que recibieron una suplementación al 9% fueron 700g más pesados al nacer y 5,1 kg más pesados al destete. Sin embargo dentro de estos datos están todos los terneros, los que siguieron al pie de la madre, los que tuvieron una tablilla nasal durante 14 días y los destetados precozmente.

En el cuadro 2 se presentan las ganancias de peso durante la lactancia y el peso final de los terneros que no recibieron tratamiento de la lactancia y siguieron al pie de la madre.

**Cuadro 2.** Peso al destete y ganancia al pie de la madre de los terneros nacidos en un rodeo suplementado al 6% y 9% de fósforo.

	Peso al destete	Ganancia de Peso
6%	175,4	0,745
9%	180,0	0,763

Se observa que los terneros nacidos en el rodeo suplementado al 9% tuvieron un mayor peso al destete producto de una mayor ganancia de peso al pie de la madre.

### **Consumo de suplemento mineral**

Conocer el consumo de las mezclas es de gran importancia para poder determinar la cantidad de suplemento necesario y saber si existieron diferencias entre ambas mezclas. Como se mencionó anteriormente los animales eran rotados entre potreros cada 14 días, en dicho momento se pesaba el sobrante de suplemento que se encontraba en la batea. Por la diferencia de lo suministrado y presente al momento de realizar la rotación, se estimó el consumo de los mismos. Se observó que la mezcla con mayor contenido de fósforo, fue consumida en un 22% más que la mezcla con menor contenido de este mineral. Esto podría explicarse por la composición de las mezclas. Como se mostró en el cuadro 1, la mezcla con un menor porcentaje de fósforo poseía una mayor proporción de sal (NaCl) en su composición. Es conocido que la sal puede ser limitante del consumo total de la mezcla. Por lo que los animales que se suplementaron al 9% ingirieron una mayor cantidad de fósforo total.

### **Consideraciones**

Si bien se encontraron diferencias importantes en la evaluación de dichos suplementos, hace falta seguir evaluando, aumentando el número de animales y poder eliminar posibles causas climáticas que condicionan los resultados. No obstante, la suplementación mineral con un contenido de 9% fosforo, permitió:

Evitar la pérdida de peso del vientre durante el servicio y la lactancia.

Disminuir a la mitad la cantidad de tratamientos de la lactancia.

Aumentar el peso al destete de los terneros.

Aumentar el porcentaje de preñez en vacas con cría al pie.

Aumentar el consumo de fósforo debido a un mayor consumo de la mezcla.

**Ing. Agr. Sebastián Lopéz Valiente**  
[slopezvaliente@correo.inta.gov.ar](mailto:slopezvaliente@correo.inta.gov.ar)

**Med. Vet. Carlos Robson,**  
**Pto. Agr. Matías Gómez,**  
**Pto. Agr. Ramón Celser,**  
**Pto. Agr. Fabián Flores,**  
**Sr. Daniel Mambrín,**  
**Sr. José Mieres,**  
**Sr. Ramón Ledesma,**  
**Ing. Zoot. Carlos Maglietti,**  
**Dr. Diego Rochinotti**