

## SITUACIÓN DE LOS MINERALES EN LA GANADERÍA DE CARNE EN EL URUGUAY.

Dr. Gonzalo Uriarte  
D.I.LA.VE "Miguel C. Rubino"

La información disponible a través de varias fuentes indica que, en el Uruguay, existe una deficiencia de fósforo generalizada en las pasturas naturales del país. Las disponibilidades de otros elementos en los forrajes, como el calcio, el magnesio, el cobre, el sodio, el zinc, el selenio y el yodo, podrían estar limitando la producción ganadera en algunas zonas, aunque faltan datos que permitan evaluar objetivamente esta situación. Un relevamiento realizado en todo el país sobre rodeos de carne sin signos clínicos de deficiencias (1980-1981) revela, a través de estudios sanguíneos de los animales, la presencia de deficiencias de fósforo en general, con mayor incidencia en ciertas zonas, y de deficiencias de cobre y de zinc en otras.

En el Uruguay se comercializan aproximadamente 6.000 toneladas de sales minerales para el ganado por año, utilizándose éstas casi totalmente para la nutrición del ganado bovino. La forma de utilización varía desde la práctica de no suplementar, hasta la administración permanente, pasando por una amplia gama de situaciones intermedias: suplementación estacional, suplementación estratégica variable, suplementación de algunas categorías de animales, etc. Se estima que el consumo promedio de sales por animal bajo el régimen de suplementación permanente es aproximadamente de 14 kg por año. De estos datos se desprende que las sales comercializadas alcanzarían para la suplementación permanente de unas 429.000 cabezas adultas. Si tenemos en cuenta que dichas cifras comprenden también al ganado lechero, queda en evidencia que la suplementación mineral en ganado de carne es muy poca.

En vista de esta situación, y con la finalidad de evaluar más adecuadamente los efectos de la suplementación mineral sobre el ganado de carne es que, como primera etapa, se está desarrollando un proyecto de investigación, cuyas características y primeros resultados describimos a continuación.

### Resumen de los Resultados Preliminares del Proyecto: ESTUDIO DE LOS DISBALANCES MINERALES COMO LIMITANTES DE LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA Y PRODUCTIVA EN BOVINOS DE CARNE.

- Campo natural en Formaciones Cretácicas (Dpto. de Paysandú - Unidad Bacacué).
- Dotación de 0.6 UG/há.
- Hembras de raza Hereford.
- Primer entore a los dos años.
- Terberos nacidos cruce Hereford x Aberdeen Angus.
- Suplementación permanente de acuerdo a 3 tratamientos:
  - a)- Sin suplementación mineral.
  - b)- Suplementación con sal mineral comercial.
  - c)- Suplementación con sal comercial formulada de acuerdo a perfiles metabólicos (Ca, P, Mg, Cu, Zn, Na, K) y a estimación de requerimientos (Se, Mo, Co, Mn).

**Situación al inicio del entore 1997-1998:**

	sin suplementación	suplementación comercial	suplementación especial
vaq. 1er. entore	5.1	5.0	5.1
Vaq. 2do. entore	3.9	4.5	4.3
vacas multíparas	4.0	4.7	4.6

Condición corporal en noviembre de 1997 (escala 1-6)

	sin suplementación	suplementación comercial	suplementación especial
vaq. 1er. entore	287	304	320
Vaq. 2do. entore	331	336	372
vacas multíparas	374	430	425

Pesos de las vacas (kgs) en noviembre de 1997.

	sin suplementación	suplementación comercial	suplementación especial
Vaq. 1er. entore	1.44	2.20	2.58
Vaq. 2do. entore	0.99	1.70	1.80
vacas multíparas	0.79	1.43	1.83

Resultados del fósforo plasmático (mmol/L) en noviembre de 1998 (mínimo normal 1.45 mmol/L).

### Resultados del entore 1997-1998:

	sin suplementación	suplementación comercial	suplementación especial
Vaq. 1er. entore	84.20	80.00	100.00
Vaq. 2do. entore	30.81	63.60	78.60
vacas multíparas	66.70	78.00	76.90

Porcentajes de preñez al tacto rectal (mayo de 1998).

	sin suplementación	suplementación comercial	suplementación especial
	116	133	136

Pesos de los terneros al destete en marzo de 1998 (promedio de machos y hembras).

### Evaluación costo-beneficio de la suplementación mineral en este caso:

Debemos tener en cuenta que estos resultados son preliminares y no necesariamente se pueden extrapolar a otros lugares y/o momentos. No obstante esto, se puede calcular qué hubiera pasado productivamente con un rodeo comercial en estas circunstancias, al que se hubiera sometido a cualquiera de los tres tratamientos utilizados en el ensayo.

Para este cálculo, tomaremos por ejemplo un rodeo de 500 piezas de cría, con 25 % de vaquillonas de primer entore (de 2 años), 20% de vaquillonas de segundo entore, y 55% de vacas multíparas.

De acuerdo a nuestros resultados, el peso promedio de todo el rodeo en caso de no suplementación mineral sería de 329 kg, mientras que para el caso de la suplementación "comercial" sería de 384 kg, y para la suplementación "especial" sería de 371 kg.

Los porcentajes de preñez serían de 68%, 77% y 84% respectivamente, y los pesos de los terneros al destete estarían en 116, 133 y 136 kg.

El consumo estimado de sal comercial es de 14 kg/vaca/año. El consumo de la sal especial en nuestro ensayo fue de magnitud similar.

En el momento del destete tendríamos entonces las siguientes situaciones del capital:

**1)- Sin suplementación:**

Vacas: 329 kg x 500 vacas = 164.500 kg

Termeros: 68% de 500: 340 terneros  
340 terneros x 116 kg = 39.440 kg

**2)- Suplementación comercial:**

Vacas: 384 kg x 500 vacas = 192.000 kg

Termeros: 77% de 500: 385 terneros  
385 x 133kg = 51.205 kg

**3)- Suplementación especial:**

Vacas: 371 kg x 500 vacas = 185.500 kg

Termeros: 84% de 500: 420 terneros  
420 x 136kg = 57.120 kg

Diferencia "no suplementado" - sal "comercial" = -27.500 kg vaca  
-11.765 kg ternero  
Diferencia "no suplementado" - sal "especial" = -21.000 kg vaca  
-17.680 kg ternero  
Diferencia sal "comercial" - sal "especial" = + 6.500 kg vaca  
- 5.915 kg ternero