

SUPLEMENTACION DE BLOQUES MULTINUTRICIONALES PARA RUMIANTES EN PASTOREO



Presenta

Dr. Armando Pacheco Hernández

San José de Costa Rica.

15 de octubre de 2024

Introducción:



Origen:

- Sudáfrica (Alexander, 1978)
- Australia (Alexander, 1978)
- Colombia (Sansourcy, CIPAV, 1987)



Componentes:

- Energía
- Proteína
- Minerales



Ingredientes:

- ✓ Melaza
- ✓ Urea
- ✓ Calhídra, cemento
- ✓ Rastrojos (paca de sorgo, paca de maíz, etc.)
- ✓ Granos (sorgo, maíz, etc.)
- ✓ Alimentos proteicos (pasta de soya, harinolina, etc.)
- ✓ Sales minerales

Características:



- Facilidad de mezclado
- Dureza
- Tiempo de solidificación
- Consistencia



¿Qué es ?



Complemento y estimulante
alimenticio para rumiantes



¿Para que sirve?

Mejora digestibilidad: come más y digiere mejor.

Saca el máximo provecho a su pastura.

Mantiene animales sanos y productivos

¿Cómo funciona?

Complementa las deficiencias de la dieta.

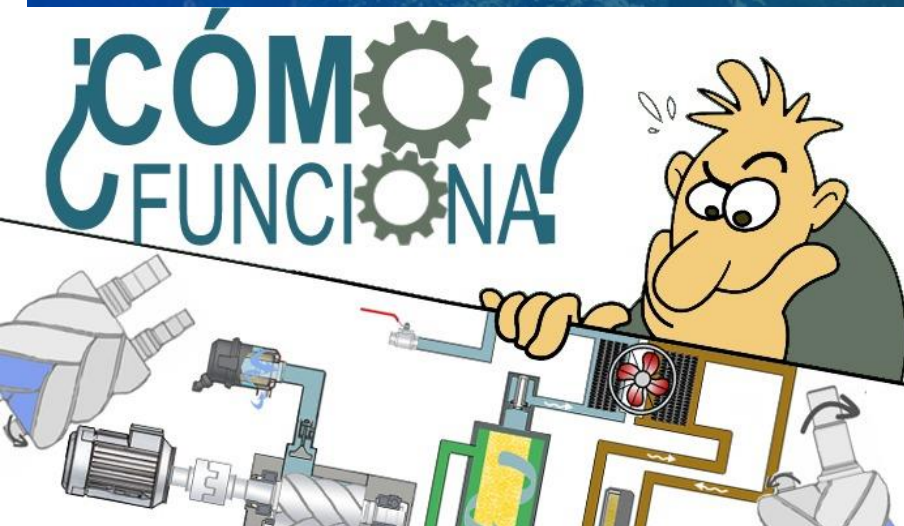
Activa la microflora del rumen, incrementando su capacidad de:

Digerir pastura + rápido

Producir + proteína

Producir + energía

Estimular consumo



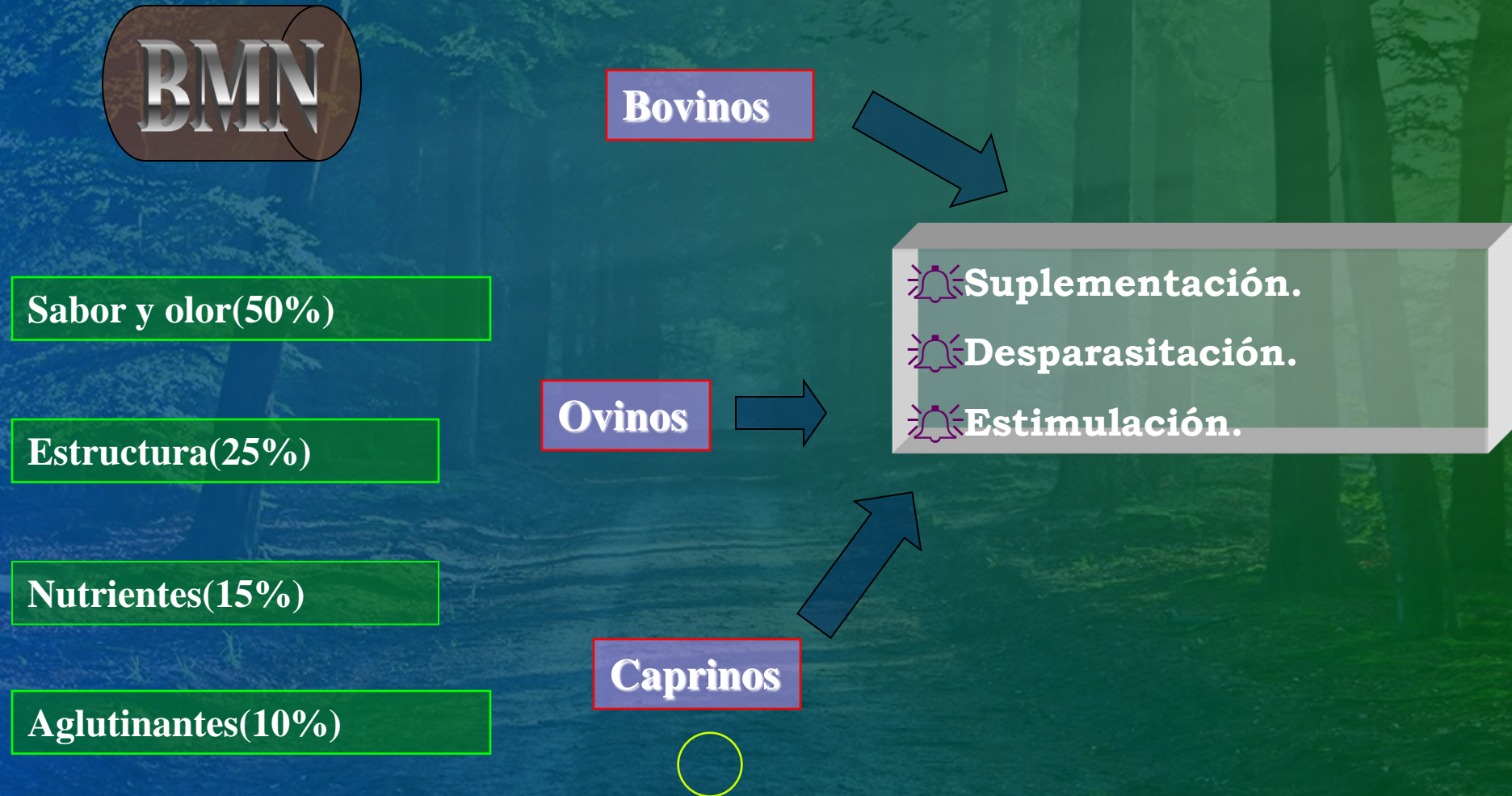
Económico

- **Engorda: \$ 5.80**
- **Ordeña: \$ 5.80**

(pesos diarios por kg. BMN)



Formulación de los Bloques y variantes



¿Qué ventajas tiene?

- **Autorregulable**
- **Incluye sales y minerales**
- **Almacenable**
- **Económico**



¿Qué beneficios aporta?

- Complementa deficiencias pastura.
- Mejora condición y productividad.
- Aumenta capacidad reproductiva.
 - Económico.
 - Autorregulable



BENEFICIOS



Fabricación del Bloque



Mezclado de los ingredientes

- Se coloca la melaza en la batea y luego se añaden todas las sales: sal, minerales y urea y se mezcla uniformemente. Inmediatamente se añade la o las harinas (soya, sorgo, maíz etc.) hasta obtener una mezcla uniforme.



Agregar la cal

A la mezcla anterior se le abre un surco en medio, arrimando la mezcla hacia los bordes de la batea.

En el surco se coloca la cal con cuidado (levanta mucho polvo), y comienza a mezclarse arrimando hacia un extremo de la batea; luego con cortes transversales se va mezclando hacia el otro extremo de la batea, para lograr máxima uniformidad de la mezcla.

El pasto o bagacillo se va añadiendo seco si observemos que la mezcla aún esta húmeda.

Si se observa muy seca la mezcla se añade el pasto o bagacillo humedecido. Nunca se debe añadir agua a la mezcla.



Moldear los bloques multinutricionales

Cuando la mezcla alcanza un punto de uniformidad y consistencia que podamos apretar un poco en el puño y queda la pelota hecha sin desbaratarse.

Se procede a colocar una capa muy fina de pasto seco en el fondo del molde plástico, y se añade la mezcla de bloque unos 8 cm de alto.

Posteriormente se procede a compactarlo con un pizon, comenzando por la orillas del molde y luego hacia el centro, golpeando uniformemente.

Se repite la operación hasta alcanzar la altura del molde.



Observaciones:

- ✓ Con el bloque hecho a mano, la melaza se añade primero
- ✓ Con la revolvedora, la melaza se añade al final.
- ✓ Mezclado de los ingredientes Se inicia con el llenado de la revolvedora, con los ingredientes previamente pesados a conveniencia del productor en cuanto a costo y disponibilidad en el mercado.
- ✓ Los ingredientes sólidos son mezclados inicialmente con el fin de homogeneizar la mezcla para luego ser agregada la melaza.



Ejemplos de formulas para Bloques

FORMULAS PARA LA PREPARACION

INGREDIENTES	Nº 1 %	Nº 2 %	Nº 3 %	Nº 4 %
Melaza	40	55	30	40
Cal	10	6	10	10
Urea	10	10	10	5
Sal Mineralizada	5	6	13	5
Salvado de arroz	35			35
Torta de palmiste		8		
Azufre			2	
Hoja seca matarratón		10	35	
Gallinaza		5		5

GANADO EN ORDEÑA

Incremento de leche de 20 - 40 % !!



GANADO EN ENGORDA

1 kg bloque = 300 g extras de carne / día !!

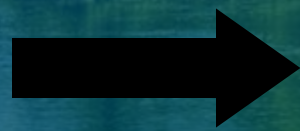
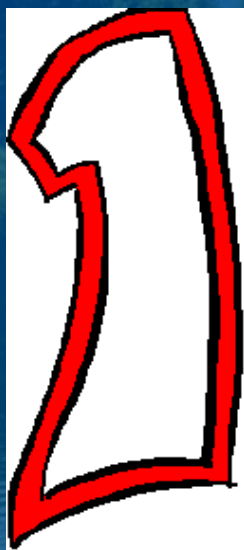


¿ Cómo aplicarlo ?

-
- Distribuirlo uniformemente en la parcela (15-20 m mínimo).
 - Proporción: 1 bloque / 10 animales (mínimo).
 - Comederos con drenaje.
 - Aplicar al menos por 2-3 semanas.



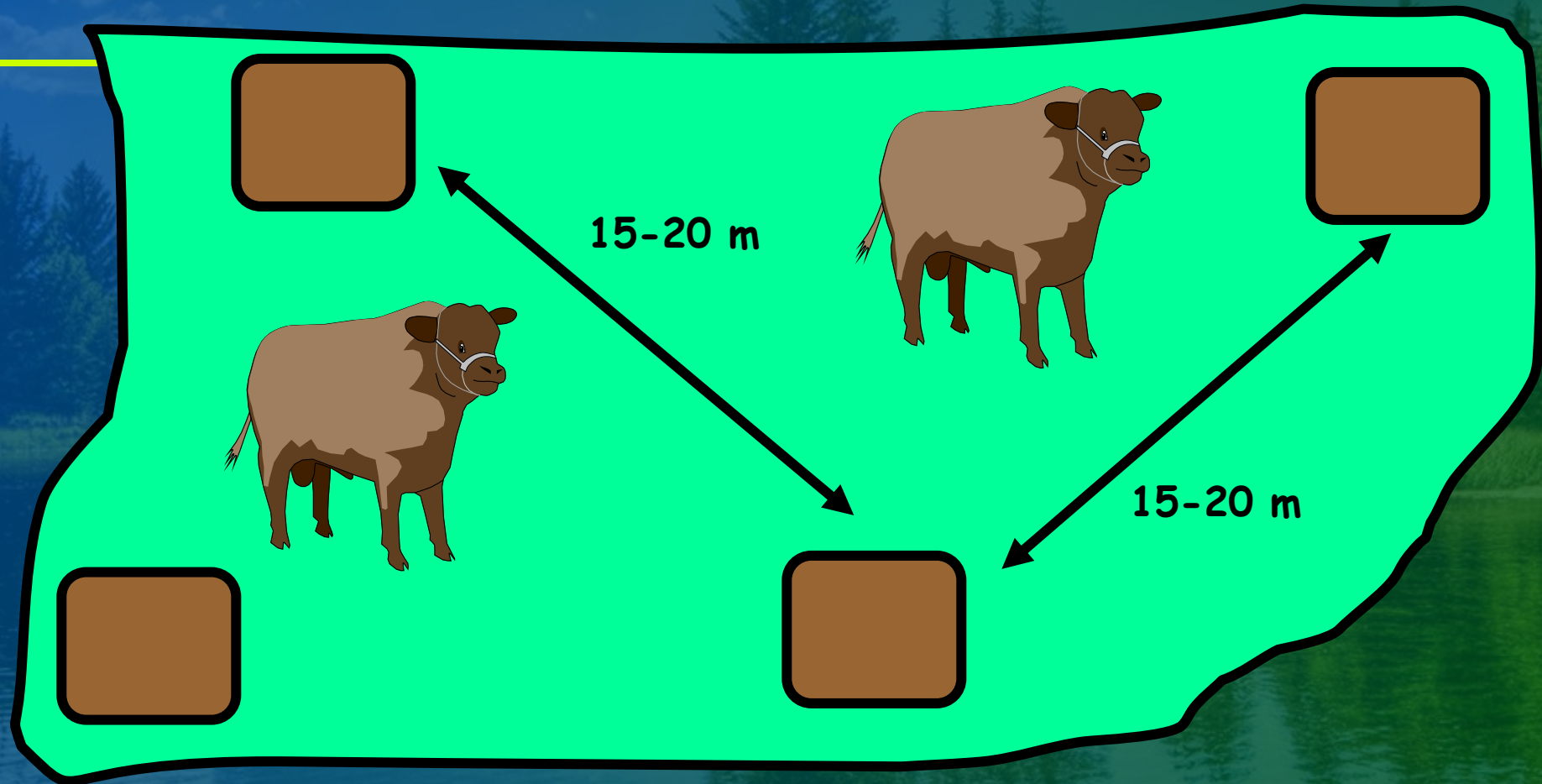
PROPORCION



10



DISTRIBUCION



IMPORTANTE

- Poner melaza a los primeros comederos con drenaje.
- Aplicar al menos por 2-3 semanas.



Formula recomendada para BMN

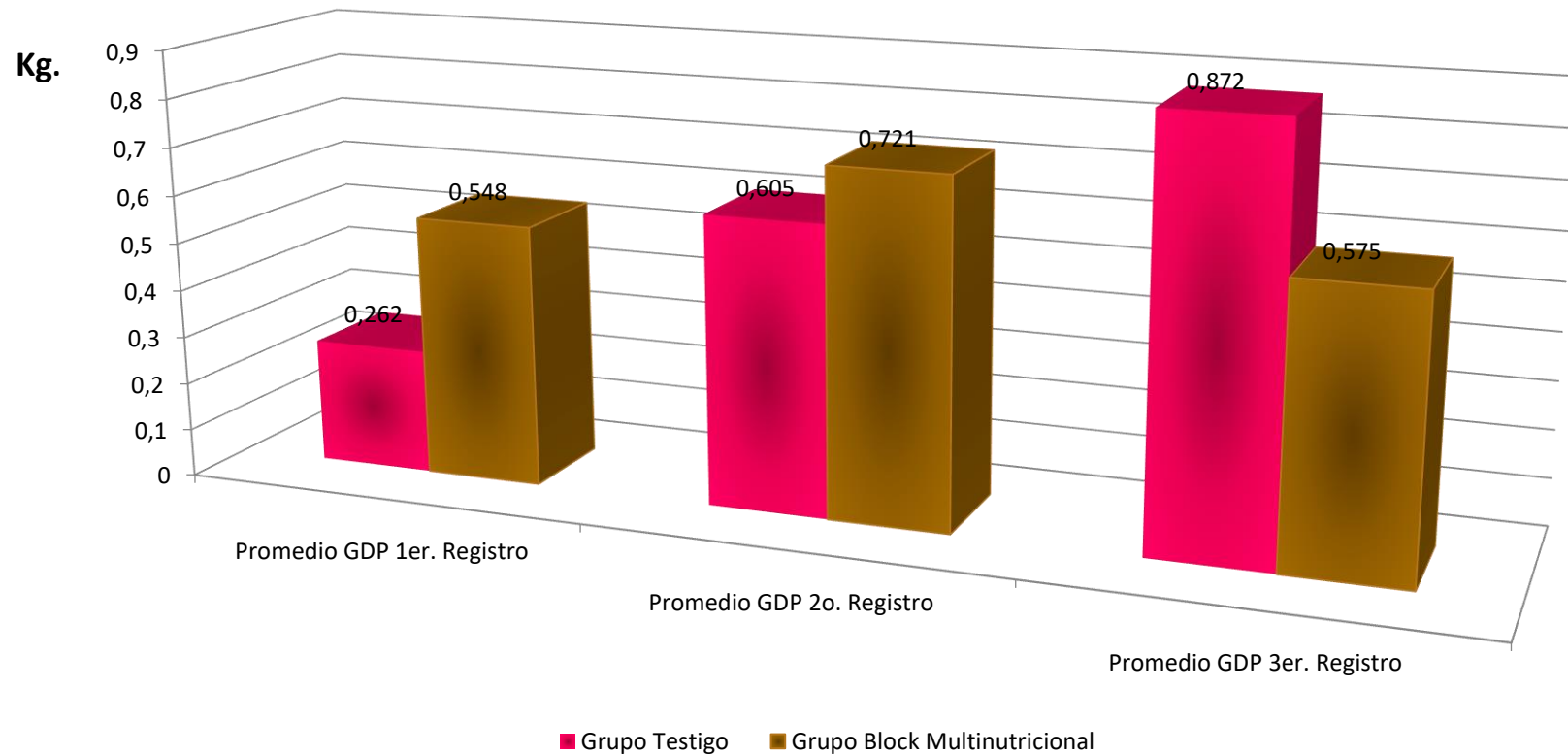
Ingredientes	Porcentaje de inclusión (%)
Harina de soya	15
Urea	7
Harina de alfalfa	13
Harina de maíz	15
Calhidra	10
Melaza	40

Con estos ingredientes y un pasto adecuado, las ganancias deben ser superior a 1 kg/ día



Resultados

Comparación GDP hembras en pastoreo y con BMN en época de estiaje

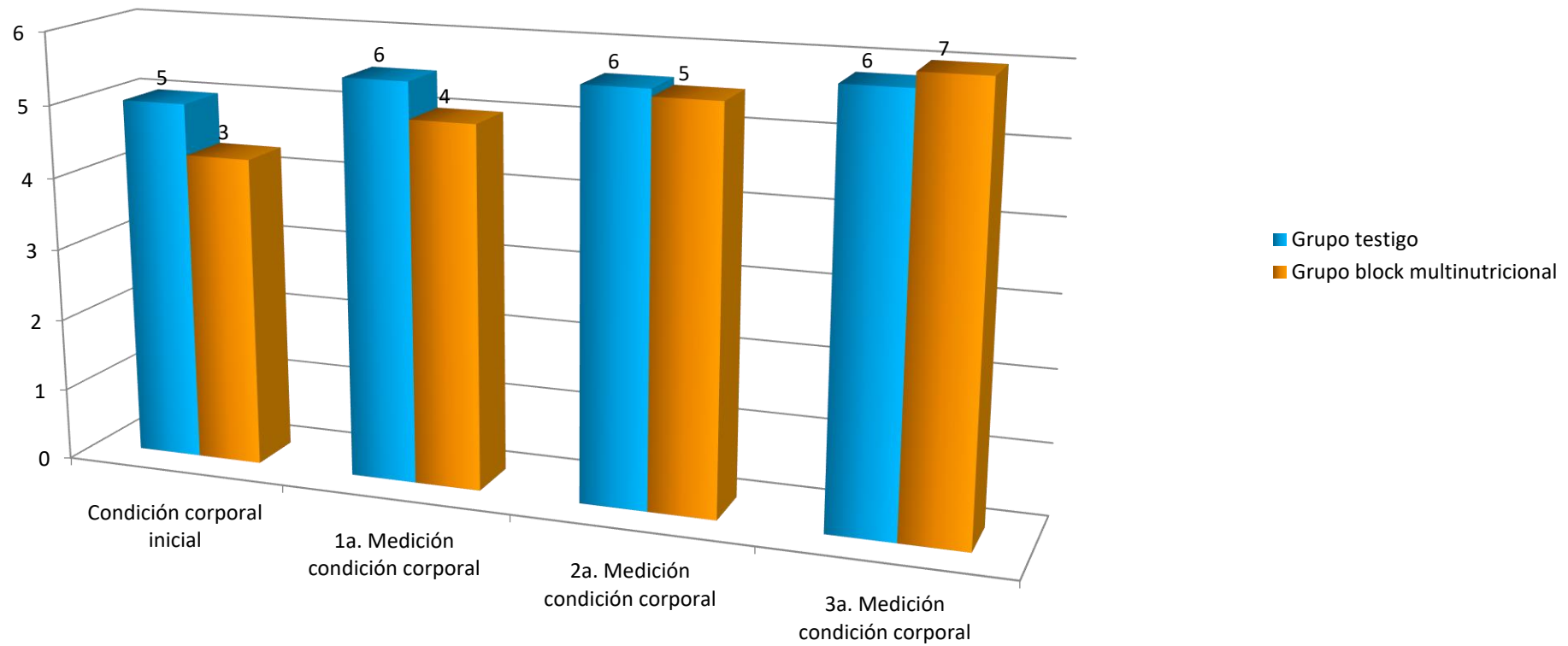


Resultados



Resultados:

Comparación de la evaluación de la condición corporal en hembras en pastoreo y con BMN



Resultados



Resultados

Experimento

Efecto de la suplementación proteico-energética, sobre el comportamiento de ganancias de peso de hembras de desarrollo en pastoreo.

Tabla ganancias de peso / tratamiento

Tratamientos	Peso Inicial (Kg.)	Peso final (kg.)	Ganancia de peso (Kg.)	Días de experimento	Ganancia obtenida (g/a/día)
CONTROL	252	337	85	180	0.476
EXPERIMENTAL	250	360	110	180	0.614



Resultados

Experimento

Efecto de la suplementación proteico-energética, sobre la condición corporal en hembras de desarrollo en pastoreo.

Tabla condición corporal / tratamiento

Tratamiento	Condición Corporal Inicial	1 ^a . Medición Condición Corporal	2 ^a . Medición Condición Corporal	3 ^a . Medición Condición Corporal
Control	5	5	6	6
Experimental	5	6	7	7



Conclusiones

- Los BMN no sustituyen la cantidad de forraje en el potrero.
- El uso de BMN esta enfocado a rumiantes que pastorean forrajes altos en fibra y bajos en PC.
- El suministro uniforme y constante de NNP al rumen estimula el crecimiento y la actividad microbiana, mejorando significativamente la digestibilidad de la fibra en los forrajes.
- La elaboración de BMN con un alto de PC (20-30%) proveniente de NNP, reduce en un 100% las deficiencias de proteína que presentan los pastos que son de pobre calidad.



Conclusiones

- El uso de BMN en becerros de engorda en pastoreo, ha dado resultados atractivos en las ganancias diarias de peso, y uso ha sido rentable desde el punto de vista económico.
- La complementación alimenticia con los BMN, permite incrementar la carga en 1 unidad animal / ha, principalmente cuando los becerros de engorda pastorean en zacate insurgentes.
- La complementación con BMN, mejora significativamente las ganancias diarias de peso en novillonas de reemplazo bajo pastoreo.



Conclusiones

-
- La tecnología de los BMN es una tecnología sencilla y económica para los ganaderos, debido a que su costo por kg. de bloque es alrededor \$ 0.5 Dlls, y los resultados es que se obtienen ganancias diarias de peso superiores a 500 gramos en época de estiaje.



¡Muchas gracias por su
atención!

Armando Pacheco Hernández

Teléfono

771-111-0671

Correo electrónico

armandopachecoh@hotmail.com