



**Mi Universidad**

DIANA LAURA VILLATORO ESPINOSA  
SEGUNDO PARCIAL  
BROMATOLOGIA ANIMAL  
LORENA GUADALUPE SOLIS MEZA  
LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y  
ZOOTECNIA  
TERCER CUATRIMESTRE

COMITAN DE DOMINGUEZ CHIAPAS, 09 DE JUNIO 2025

# INTRODUCCION

---

La producción ganadera es una actividad económica fundamental en muchas regiones del mundo, especialmente en aquellas donde el ganado bovino representa una fuente importante de alimento, ingresos y desarrollo rural. Sin embargo, uno de los principales retos en esta actividad es garantizar una alimentación adecuada y balanceada para los animales, particularmente durante épocas de escasez de forraje o en animales con deficiencias nutricionales. En este contexto, los bloques nutricionales han surgido como una alternativa práctica, eficiente y económica para suplementar la dieta del ganado.

Un bloque nutricional es un suplemento sólido que contiene una mezcla balanceada de nutrientes esenciales como proteínas, energía, minerales y vitaminas, formulado para mejorar la condición corporal y la productividad del ganado. Su presentación compacta y sólida permite un consumo controlado y paulatino por parte de los animales, evitando desperdicios y facilitando su manejo en diferentes sistemas de producción. Además, los bloques pueden ser diseñados para cubrir necesidades específicas, como el aporte de nitrógeno no proteico a través de la urea, o la inclusión de fuentes energéticas como la melaza y el maíz.

La importancia de los bloques nutricionales radica en su capacidad para mejorar la digestibilidad del forraje, estimular la actividad ruminal y corregir deficiencias minerales y proteicas que limitan el crecimiento y la producción. Esto es especialmente relevante en bovinos que presentan bajo peso o condiciones corporales deficientes, ya que una suplementación adecuada puede acelerar su recuperación y optimizar su desempeño productivo. Por lo tanto, el desarrollo y la correcta elaboración de estos bloques representan una herramienta estratégica para mejorar la eficiencia alimentaria y la rentabilidad en sistemas ganaderos.

Este proyecto se enfoca en la elaboración de un bloque nutricional con ingredientes accesibles y balanceados, destinado a suplementar la dieta de bovinos delgados y deficientes en peso, con el objetivo de proporcionar un suplemento rico en proteínas y minerales que contribuya a su recuperación y bienestar.

# INTEGRANTES

---

- DOMINGUEZ GOMEZ JORGE ANTONIO
- JARAS GORDILLO XIMENA
- LOPEZ SOLORIZANO DAFNE CITLALI
- VILLATORO ESPINOZA DIANA LAURA
- SAMAYOA VELASCO MARVIN ALEJANDRO

# MATERIALES

Para la elaboración del bloque nutricional se seleccionaron los siguientes ingredientes, considerando sus propiedades nutricionales y disponibilidad local:

- \* Heno: 8 kg

Fuente de fibra estructural, aporta materia seca y favorece la textura del bloque.

- \* Melaza: 4 kg

Fuente energética rica en azúcares solubles que estimulan la fermentación ruminal.

- \* Urea: 110 g

Fuente de nitrógeno no proteico que sirve para la síntesis de proteína microbiana en el rumen.

- \* Maíz: 7.7 kg

Fuente de energía concentrada, aporta almidón para el metabolismo energético.

- \* Sal: 500 g

Mineral esencial para el equilibrio electrolítico y la función metabólica.

- \* Levadura: 1.995 g

Suplemento que mejora la actividad microbiana ruminal y la digestión.

La selección y dosificación de estos ingredientes se basó en la necesidad de formular un bloque con un balance adecuado de nutrientes que apoyen la recuperación de animales con deficiencias nutricionales, sin comprometer la palatabilidad ni la textura del producto final.

# PROCEDIMIENTO

La elaboración del bloque nutricional se llevó a cabo siguiendo una metodología práctica y controlada para asegurar la homogeneidad y calidad del producto final:

## **Preparación del área de trabajo:**

Se extendió una cama con bolsas de plástico negras en un sitio limpio y determinado, para evitar la contaminación del material y facilitar la limpieza posterior. Este espacio sirvió como superficie para la mezcla de los ingredientes.

## **Pesaje de ingredientes:**

Se procedió a pesar cada uno de los ingredientes con precisión:

El heno se pesó en una bolsa plástica que sirvió como contenedor temporal, asegurando un total de 8 kg.

El maíz, la urea, la sal y la levadura se pesaron en cubetas previamente taradas para garantizar exactitud en las cantidades.

Este paso fue fundamental para mantener la proporción correcta de los componentes y asegurar la calidad nutricional del bloque.



**Mezcla inicial:**

Se esparció una cantidad de heno seco sobre las bolsas de plástico, formando una base para la mezcla.. Sobre esta base se vertieron la sal, el maíz, la levadura y la urea.

Con las manos limpias, se mezclaron cuidadosamente todos los ingredientes secos hasta lograr una mezcla homogénea, asegurando que cada componente estuviera bien distribuido.

**Incorporación de melaza y agua:**

-Debido a la alta viscosidad de la melaza y la gran cantidad de heno, se decidió añadir agua para facilitar su distribución y evitar que la mezcla quedara demasiado seca. Se vertió una pequeña cantidad de melaza sobre la mezcla seca y se fue incorporando poco a poco, mezclando con las manos para eliminar grumos y asegurar una humectación uniforme.

la mezcla adquirió un tono café oscuro y una textura húmeda, ideal para compactar.



**Compactación:**

La mezcla húmeda se compactó en una cubeta, utilizando una mezcla adicional de melaza y agua para lograr una consistencia semifirme que permita su manejo y consumo gradual por parte del ganado. Se decidió no utilizar la totalidad del heno para evitar que el bloque quedara demasiado seco o inconsistente.

**Almacenamiento y secado:**

El bloque fue colocado en un lugar adecuado para su secado natural, lo que permitirá que adquiera la dureza necesaria para su uso como suplemento sólido. Este procedimiento garantizó la elaboración de un bloque nutricional con textura, composición y consistencia adecuadas para su función suplementaria.



## RESULTADOS ESPERADOS

---

Se esperaba obtener un bloque nutricional con las siguientes características y beneficios:

- Alta concentración de proteínas y minerales: Para corregir deficiencias en bovinos con bajo peso y promover la síntesis proteica y el desarrollo muscular.
- Textura semifirme y masa homogénea: Que permita un consumo controlado y evite desperdicios.
- Mejora en la condición corporal de los animales: Al suministrar un suplemento que optimice la digestibilidad del forraje y aporte nutrientes esenciales.
- Facilidad de manejo y almacenamiento: Que el bloque pueda ser almacenado y utilizado en campo sin deterioro significativo.

El bloque debía ser un complemento efectivo para la dieta de bovinos delgados y deficientes, contribuyendo a su recuperación y bienestar general.

---

## RESULTADOS OBTENIDOS

La elaboración del bloque nutricional se realizó conforme al procedimiento establecido, obteniendo los siguientes resultados:

- La mezcla presentó una consistencia de masa húmeda y semifirme, adecuada para su compactación y manejo.
- Se logró una mezcla homogénea sin grumos, con el color característico café oscuro debido a la melaza.
- Quedó material sobrante, principalmente heno, que no se utilizó para mantener la consistencia deseada del bloque.
- El bloque se encuentra en proceso de secado, con buena compactación y sin signos de desintegración o contaminación.

Estos resultados indican que el bloque nutricional cumple con las características físicas y nutricionales esperadas para su función suplementaria.

# JUSTIFICACION DE RESULTADOS

---

Los resultados obtenidos reflejan la correcta aplicación de los principios de formulación y manipulación de suplementos sólidos para ganado. La decisión de ajustar la humedad mediante la adición de agua a la melaza fue clave para obtener una masa compacta y manejable, evitando que el bloque quedara demasiado seco o quebradizo. La mezcla homogénea de ingredientes asegura que cada porción del bloque contenga los nutrientes en las proporciones adecuadas, lo que es fundamental para el éxito del suplemento.

El uso de urea como fuente de nitrógeno no proteico permite que, en el rumen, las bacterias sinteticen proteína microbiana, mejorando la eficiencia alimentaria, especialmente en animales con dietas pobres en proteína. La melaza y el maíz aportan energía rápidamente disponible, estimulando la actividad ruminal y facilitando la utilización de la urea. La sal y la levadura contribuyen a mantener el equilibrio mineral y mejorar la digestión, respectivamente.

La no utilización total del heno en la mezcla final fue una estrategia acertada para controlar la textura, ya que un exceso de fibra seca puede dificultar la compactación y afectar la palatabilidad. La textura semifirme obtenida es ideal para que el ganado consuma el bloque de manera gradual, evitando problemas de ingestión excesiva o intoxicación por urea.

En conclusión, la elaboración del bloque nutricional fue exitosa y se espera que su uso contribuya significativamente a mejorar la condición corporal y el rendimiento productivo de bovinos delgados y deficientes en peso, demostrando la importancia de este tipo de suplementos en la alimentación estratégica del ganado.