



**NOMBRE DEL ALUMNO: ALFREDO CALVO**

**NOMBRE DEL PROFESOR: HUGO ALEXANDER PEREZ LOPEZ**

**MATERIA: ZOOTECNIA EN BOVINOS**

**NOMBRE DEL TEMA: "ALIMENTACIÓN Y DIGESTIÓN EN RUMIANTES"**

**NOMBRE DE LA LICENCIATURA: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**CUATRIMESTRE: VI**

**6 °A**

**COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS A 04 DE AGOSTO DEL 2024**

# DIGESTIÓN DE LOS RUMIANTES

## Importancia de la alimentación

El alimento, más que cualquier otro factor, determina la productividad y el beneficio económico en la ganadería. Dentro de un plantel, cerca del 25 % de la diferencia entre las vacas en cuanto a producción de leche, es de origen hereditario; el 75 % restante depende de factores ambientales, siendo el alimento el factor más importante.

El alimento representa alrededor del 55 % (entre el 45 a 65 %) del costo de la producción de leche y carne. Por lo tanto, para una producción lucrativa se requiere un buen programa de alimentación.

Además se incluye requerimientos energéticos expresados en energía digerible (ED), energía metabolizable (EM), y nutrientes digeribles totales (NDT). Se enuncian también los requerimientos de calcio, fósforo, caroteno, vitaminas A y D. Los animales inmaduros, a más de nutrientes para mantenimiento, necesitan nutrientes adicionales para crecimiento y formación del nuevo músculo y hueso

Los bovinos son rumiantes caracterizados por tener 4 compartimentos en su estómago.

Esto les da una ventaja decisiva sobre los monogástricos, ya que pueden aprovechar alimentos inútiles para ellos. La celulosa (mayor constituyente de los vegetales), y la urea (NNP), tienen un uso limitado para los no rumiantes.

Esta capacidad de transformar alimentos no utilizados por el hombre, en productos de alta calidad, es una de las justificaciones más importante para la existencia de los rumiantes.

## BOCA

1. Boca: Los rumiantes no tienen incisivos superiores ni caninos, por ello dependen de la placa o almohadilla dental superior, los incisivos inferiores y básicamente la lengua para la aprehensión de los alimentos.

Las glándulas salivares son una red de estructuras accesorias esenciales para la digestión. Hay tres pares de glándulas importantes: parótidas, submaxilares y sublinguales. La saliva desempeña muchos papeles fundamentales en la digestión: Lubricación y formación del bolo para la deglución. Se estima que una vaca segrega 50 Kg diarios de saliva

## RUMEN

El rumen o panza se divide en cuatro zonas mediante bandas musculares denominadas pilares. La acción de estos pilares obliga al alimento en el rumen a desplazarse en forma giratoria, de modo que se mezclen bien con el líquido ruminal. La primera función del rumen es actuar como almacenamiento del alimento que recoge la vaca

## RETÍCULO, REDECILLA O BONETE

Está situado delante del rumen. Como no están completamente separados, las partículas de alimento pasan libremente del uno al otro. La capacidad del retículo de la vaca es de unos 13 litros. Su interior está tapizado como un panal de abejas. El esófago impulsa el bolo alimenticio hacia el área reticular del rumen a través del surco esofágico

## OMASO O LIBRILLO

Una vez triturado y masticado el alimento pasa al omaso, que tiene una capacidad de aprox. 20 litros. Parte del alimento puede pasar directamente al abomaso. El omaso o librillo, al igual que los anteriores, carece de capacidad secretoria; está constituido por poderosas hojas musculares que expulsan, por compresión, el agua del alimento que recibe

## ABOMASO

Es el verdadero estómago, que tiene una capacidad de unos 20 litros. Las paredes de este estómago secretan los jugos gástricos, que contienen ácido clorhídrico y las enzimas pepsina y renina. La pepsina solo actúa en un medio ácido, por lo tanto, la función del ácido clorhídrico es cambiar el estado alcalino

## INTESTINOS

Los intestinos se componen de dos partes bien definidas: el intestino delgado y el grueso. El primero es un largo tubo plegado en el que se vacía el estómago. En la vaca su longitud es de aprox. 40 metros y tiene una capacidad de 40 litros.

En el intestino grueso hay acción bacteriana. Tiene lugar la putrefacción, que causa el olor ofensivo de las heces y a menudo liberando grandes cantidades de productos venenosos. También aquí se da la absorción del agua, por lo que el contenido se vuelve más sólido, que finalmente es expulsado por el ano como heces.

# "ALIMENTACIÓN EN BOVINOS"

## AGUA

El ganado lechero debe disponer todo el tiempo de grandes cantidades de agua dulce y limpia para beber. La falta de cantidad suficiente de agua, o agua de mala calidad, restringe significativamente la producción de leche.

El ganado vacuno suele consumir 3 o 4 unidades de agua por cada unidad de pienso seco. Esto equivale a 60 a 100 litros o más diarios para vacas de alta producción, o unos 40 litros para una vaca seca. Un novillo que está con una ración de mantenimiento, consume alrededor de 15 litros de agua por día, mientras que si está en engorde, esta cantidad se puede duplicar.

La cantidad de agua que consume un bovino. Una vaca o torete de 450 Kg, y come 10 Kg, de materia seca por día, bebe aproximadamente 28, 41 y 66 litros de agua a 4°, 21° y 32° C respectivamente.

## ENERGÍA

Los carbohidratos, que constituyen más o menos el 75 % de la materia seca total de las plantas, son la principal fuente de energía en la alimentación del ganado. Después de los 45 carbohidratos, las grasas constituyen otra importante fuente de energía.

### LOS SÍNTOMAS DE DEFICIENCIA SON:

En ganado joven son, entre otros, ritmos lentos de crecimiento, un aspecto delgado o emaciado, cabeza desproporcionadamente grande comparada con el resto del cuerpo, pubertad retrasada, muertes por consumo de plantas tóxicas (trópico en sequías) y disminución de resistencia a enfermedades y parásitos.

Generalmente se emplean dos métodos para medir la energía:

- Nutrientes Digeribles Totales (NDT) y el sistema calórico,
- Sistema calórico: Gran parte de la energía de los alimentos se desperdicia a su paso por el aparato digestivo del animal

## PROTEÍNA

Se requiere proteína en las raciones de los animales para proporcionar un suministro de aminoácidos necesarios en la reparación y síntesis de tejidos, síntesis de hormonas, síntesis de tejidos

En vacas lecheras, la proteína constituye del 10 al 18 % de la ingestión de nutrientes de materia seca. Diariamente las vacas requieren de 2 o 4 Kg diarios de proteína, según el tamaño y nivel de producción.

### LOS SÍNTOMAS DE DEFICIENCIA SON:

En el bovino de carne es la disminución del apetito, . Otros síntomas son: pérdida de peso, escaso crecimiento, estro irregular o retrasado y disminución de la producción de leche.

## MINERALES

El cuerpo del animal contiene pequeñas cantidades –solo el 2 a 5 % - de elementos inorgánicos que se denominan minerales, pero estos constituyentes desempeñan un papel primordial en la nutrición animal, porque proveen los materiales estructurales para los huesos y los dientes y, además, en los tejidos blandos, sangre, líquidos corporales

Los animales sufren un suministro inadecuado de minerales en relación con sus necesidades por las siguientes situaciones:

- Falta de minerales en el suelo
- Falta de minerales en la ración
- Falta de Vitamina D

- Macrominerales o minerales principales. Se los llama así por la cantidad que diariamente requiere el animal y son: Sal (cloro y sodio), azufre, calcio, fósforo magnesio y potasio.
- Microminerales u oligoelementos. Llamados así por la menor cantidad de requerimiento diario por parte de los animales y son: Cromo, Cobalto, cobre, Fluor, etc

## VITAMINAS

Liposolubles. Incluyen las vitaminas A, D, E y K. Son solubles en grasa y se almacenan en el cuerpo en considerables cantidades. No se necesita la ingesta diaria.

Hidrosolubles.  
- Se clasifican en esta categoría las vitaminas del complejo B y la C.  
Los animales las almacenan sólo durante lapsos muy breves. Por lo tanto, antes de que el rumen del ternero se encuentre en pleno funcionamiento, debe suministrarse diariamente



**BIBLIOGRAFÍA:**  
**ANTOLOGÍA UDS**