



Nombre de alumno: Hannia Jollette Velazquez Perez.

Nombre del profesor: José Mauricio Padilla Gómez

Nombre del trabajo: Nutrición y alimentación del ganado bovino según su orientación productiva.

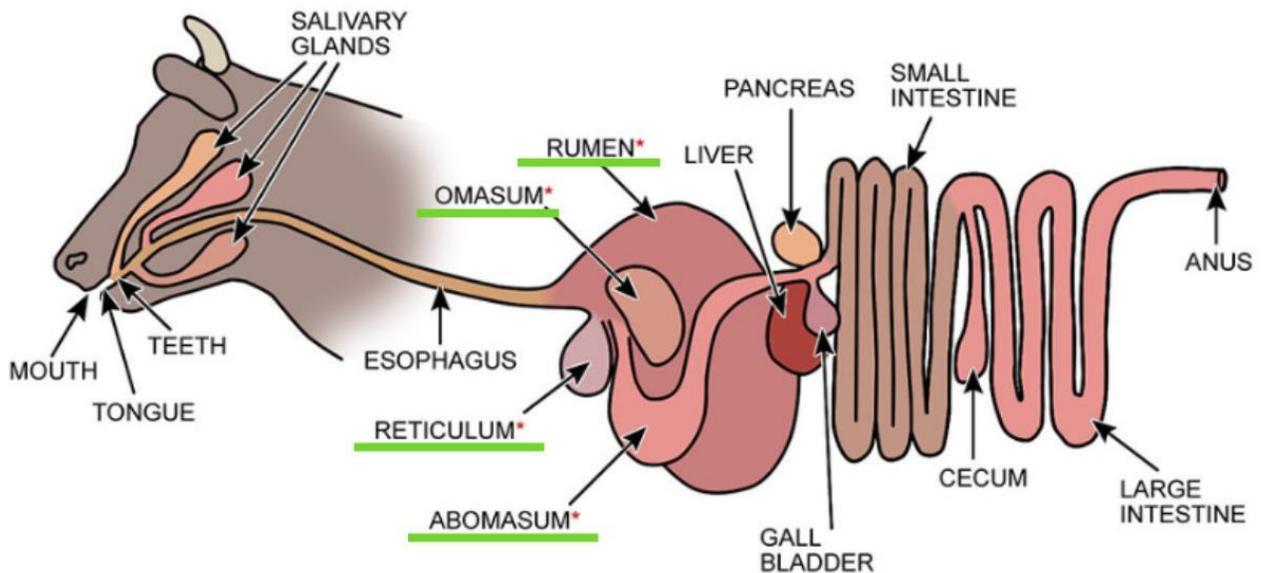
Materia: Bovinos.

Grado: Sexto cuatrimestre.

Grupo: B.

Comitán de Domínguez Chiapas a 13 de junio de 2025.

ESTÓGAMO DE LA VACA



1. Boca: Inicia la digestión mediante la masticación y mezcla del alimento con saliva. La masticación rompe mecánicamente los forrajes, y la saliva ayuda a humedecerlos y comenzar su descomposición. También participa en la regurgitación y remasticación del bolo alimenticio.

2. Glándulas salivales: Secretan grandes cantidades de saliva rica en bicarbonato y fosfato, que ayudan a mantener el pH del rumen. También facilitan la deglución y la fermentación.

3. Esófago: Conduce el alimento desde la boca hasta el rumen. También permite el movimiento del bolo alimenticio durante la regurgitación.

4. Rumen: Principal cámara de fermentación microbiana. Aquí las bacterias, protozoarios y hongos digieren fibras vegetales y producen ácidos grasos volátiles, la principal fuente de energía del bovino.

5. Retículo: Trabaja junto al rumen, atrapando partículas grandes y objetos extraños. Es el centro del reflejo de regurgitación.

6. Omaso: Absorbe agua, electrolitos y algunos AGVs. Actúa como un filtro que regula el paso del contenido digerido hacia el abomaso.

7. Abomaso: Es el estómago verdadero, donde ocurre la digestión química mediante enzimas y ácido clorhídrico. Aquí se descomponen proteínas y microorganismos provenientes del rumen, que sirven como fuente de aminoácidos.

8. Intestino delgado: Principal sitio de absorción de nutrientes, como aminoácidos, azúcares simples, lípidos y vitaminas. También continúa la digestión química con jugos pancreáticos y bilis.

9. Intestino grueso: Absorbe agua, minerales y parte de los productos de fermentación final. Forma y elimina las heces. También alberga cierta fermentación microbiana final.

10. Hígado: Procesa los nutrientes absorbidos, que se almacena en la vesícula biliar y ayuda a digerir grasas y almacena vitaminas y glucógeno.

2. Desarrollo teórico

a) ¿Cómo ocurre la digestión de los forrajes en el rumen?

La digestión de los forrajes en el rumen es un proceso de fermentación cuando el bovino consume pasto, estos materiales fibrosos llegan al rumen, el primer y más

grande compartimento del estómago. Allí viven millones de microorganismos (bacterias, protozoarios y hongos) que degradan la celulosa y hemicelulosa de los forrajes, componentes que los bovinos no podrían digerir por sí solos. Durante esta fermentación, los microorganismos producen ácidos grasos volátiles (AGVs), gases (metano, dióxido de carbono) y proteínas microbianas. Los AGVs son absorbidos a través de la pared del rumen y se convierten en la principal fuente de energía del animal.

b) ¿Qué son los ácidos grasos volátiles (AGVs)? ¿Cuáles son los principales y qué función cumplen?

Los AGVs son compuestos orgánicos producidos por la fermentación de carbohidratos en el rumen. Son la fuente primaria de energía para los bovinos, ya que estos animales obtienen poca glucosa directamente de su dieta.

- Acetato: Promueve la síntesis de grasa (muy importante en vacas lecheras).
- Propionato: Se convierte en glucosa en el hígado.
- Butirato: Utilizado por las células del epitelio ruminal y también como fuente de energía.

c) ¿Qué papel juegan las bacterias y protozoarios en la fermentación?

Las bacterias son responsables de la mayor parte de la fermentación existen grupos especializados para digerir fibras, almidones, proteínas, etc. Producen AGVs, gases. Los protozoarios ayudan a estabilizar la fermentación y controlar el exceso de bacterias y almidón. También fermentan nutrientes, aunque en menor proporción. Ambos grupos, junto con los hongos, forman un ecosistema complejo y colaborativo que permite una digestión eficiente.

d) ¿Qué consecuencias puede tener una dieta pobre en fibra sobre la digestión bovina?

Una dieta pobre en fibra puede causar Acidosis ruminal esto es por la fermentación excesiva de almidones y la caída del pH. Reducción de la motilidad ruminal ya que la fibra estimula la contracción del rumen. Disminución de la producción de saliva ,la masticación de forraje estimula la salivación, que ayuda a tamponar el pH ruminal. Y también un desequilibrio microbiano porque los microorganismos que digieren fibra mueren y los que consumen almidón, alterando la salud ruminal.

3. Análisis aplicado

a) ¿Qué tipo de dieta diseñarías para una vaca en lactancia?

Diseñaría una dieta equilibrada incluyendo principalmente Forraje de alta calidad como pasto fresco, silo de maíz o heno de leguminosa. Agregar Concentrados energéticos dependiendo de la necesidad como cebada, avena. Implementar proteína suplementaria como harina de soya, canola o subproductos. Y Minerales y vitaminas que no deben de faltar especialmente calcio, fósforo, vitamina A y E. Agua fresca siempre disponible.

b) ¿Cómo asegurarías que el pH ruminal se mantenga dentro de los valores adecuados (6.0–6.8)?

Se puede mantener dentro de los valores adecuados al incluir suficiente fibra efectiva. Se debe de evitar excesos de concentrados. Y Usar buffers ruminales (como bicarbonato de sodio) si es necesario. Fraccionar la dieta en varias comidas al día. Para así evitar problemas digestivos que conlleven a aumentar el pH.

c) Menciona 3 signos de que algo no está funcionando bien en el proceso digestivo y qué harías:

1. Disminución de la rumia :Revisar si la dieta tiene suficiente fibra.
2. Heces muy líquidas o con grano no digerido: Ajustar la proporción de concentrado y mejorar la molienda del grano.
3. Hinchazón (timpanismo): Evaluar el tipo de pasto consumido y limitar el acceso a leguminosas frescas sin mezcla.