



**Nombre de alumno: JAIME LOYA  
ALEJANDRO.**

**Nombre del profesor: María de los  
Ángeles Venegas Castro.**

**Nombre del trabajo: Ensayo.**

**Materia: Bromatología Animal.**

**Grado: Tercero.**

**Grupo: B.**

Comitán de Domínguez Chiapas a 03 de Agosto de 2024.

En este ensayo se darán conocer temas sobre los recursos forrajeros de pasto así como la mejora de la producción y preservación de los recursos forrajeros orientada hacia una gestión más sostenible, alineada con los requerimientos nutricionales de los sistemas agroganaderos., espero sea de su total comprensión esta lectura y sea entendible.

## RECURSOS FORRAJEROS DE PASTO.

Las plantas forrajeras son, por lo general, el recurso principal para alimentar a los rumiantes, como bovinos, ovinos y caprinos, debido a que su aparato digestivo está diseñado para aprovecharlas de manera integral. “ Las plantas forrajeras constituyen comúnmente el principal recurso utilizado en la alimentación de rumiantes (bovinos, ovinos y caprinos), ya que poseen el aparato digestivo adecuado para su completo uso.” (UDS.2024).

Es evidente que ningún método de conservación de forrajes mejora la calidad del alimento. En todo caso, se pueden observar beneficios en el consumo de materia seca, como sucede con los forrajes henificados. Sin embargo, considerando la relación inversa entre la edad de la planta y la calidad del forraje, hay beneficios significativos al cosechar el forraje en su momento óptimo, especialmente cuando contiene altos niveles de nutrientes digestibles, los cuales disminuirían si la planta continuara madurando. “ Es perfectamente claro que ningún método de conservación de forrajes aumenta la calidad del alimento. Si acaso se encuentran beneficios a nivel del consumo de materia seca como ocurre con los productos henificados. Sin embargo, en base al conocimiento de la relación inversa existente entre la edad de la planta y la calidad del forraje.” (UDS. 2024).

La conservación de forrajes se fundamenta en los mismos principios que rigen la preservación de alimentos básicos. Estos principios están relacionados con la inhibición del crecimiento de microorganismos descomponedores, lograda al crear condiciones desfavorables para su desarrollo. “ La conservación de forrajes, se basa en los principios que rigen la conservación de alimentos básicos. Dichos principios tienen relación con la inhibición del desarrollo de los microorganismos descomponedores, mediante el establecimiento de condiciones adversas. (UDS. 2024).

El ensilado es un proceso que permite conservar los forrajes a través de fermentaciones, manteniéndolos en un estado muy parecido al que tienen cuando están frescos. Los nutrientes

contenidos en las células vegetales, que se liberan parcialmente tras su muerte, son utilizados por las bacterias lácticas y convertidos en ácido láctico. Este proceso provoca una disminución del pH, lo que evita el crecimiento de otras especies dañinas. “ El ensilado consiste en conservar los forrajes por medio de fermentaciones que los mantienen en un estado muy semejante al que poseen cuando están frescos. Los elementos nutritivos encerrados en las células vegetales y liberados parcialmente en el momento de su muerte, son empleados por las bacterias lácticas y transformados en ácido láctico. Esto produce un descenso de pH e impide el desarrollo de otras especies perjudiciales.” (UDS. 2024).

El ensilaje es una técnica de conservación para forraje húmedo que tiene como objetivo mantener el valor nutritivo del alimento durante su almacenamiento. En las ganaderías modernas, los forrajes se cosechan en la etapa en que su rendimiento y valor nutritivo son óptimos, y se ensilan para garantizar un suministro constante de alimento a lo largo del año. “ El ensilaje es un método de preservación para el forraje húmedo y su objetivo es la conservación del valor nutritivo del alimento durante el almacenamiento. En las ganaderías modernas los forrajes son segados en la fase donde el rendimiento y el valor nutritivo están al máximo y se ensilan para asegurar un suministro continuo de alimento.” (UDS. 2024).

El ensilaje se almacena en una estructura conocida como silo. La capacidad de un silo se ajusta según las necesidades específicas, como el tamaño del rebaño y la cantidad de raciones requeridas. “ Silos horizontales: Se construyen sobre el nivel del suelo. Necesitan piso firme, plástico para proteger la masa forrajera del contacto con el suelo, aire, sol y agua, también deben protegerse de la entrada de animales. • Silos bunker: con paredes y piso de concreto o materiales de la región. • Silos de montón o de pila: no tienen paredes, el forraje picado se amontona y se tapa. Es económico, pero presenta altos porcentajes de pérdidas. • Silo trinchera (silos de foso o pozo, silos de zanja): Se construye bajo el nivel del suelo (pueden presentar pérdidas por filtración), se abre en el suelo un hueco largo, no muy profundo, con paredes inclinadas y lisas. Se pueden localizar en terrenos de relieve inclinado, no son aconsejables en terrenos arenosos y pedregosos. Silos en tambores y tanques: Son aquellos donde se utilizan tambores plásticos con capacidad para 200 l. y tanques de 500 y 1000 l., son económicos (una sola inversión) y facilita el llenado y apisonado del forraje. Puede resultar una alternativa para el pequeño productor. • Silos de bolsa: Se les conoce también como microsilos, presentan pérdidas reducidas y facilitan las labores de alimentación,

almacenamiento y transporte; pueden utilizarse bolsas con capacidad para 50 o 60 kg.” (UDS. 2024 ).

Los granos de cereales son una fuente importante de alimento para el ganado. Estos granos proporcionan nutrientes esenciales que contribuyen al crecimiento y la salud de los animales. Comúnmente, se utilizan granos como el maíz, la cebada, el trigo y la avena en la alimentación del ganado debido a su alto contenido energético y su capacidad para complementar otras fuentes de alimento. “ El grano de maíz entero es prácticamente indigestible en rumen, y en el intestino, por lo tanto, si se suministra entero la única manera de exponer el almidón al ataque microbiano y a las enzimas digestivas es a través del procesamiento por la masticación que el animal realice durante la ingestión y la rumia. El trigo, grano que tradicionalmente tiene como destino los molinos, obviamente por un aspecto de precio, hoy podría ser destinado a la generación de concentrado para bovinos, entregando con ello una materia prima de importante valor nutritivo. La avena es un grano esencialmente forrajero y en la actualidad esos verdeos constituyen la base de los pastoreos de invierno en nuestro país. Una diferencia de la avena con los demás cereales es su alto contenido en fibra, por lo que presenta menos riesgo de ocasionar acidosis. “ (UDS. 2024).

El balanceo de raciones para ganado es un proceso crucial para asegurar que los animales reciban todos los nutrientes necesarios para su crecimiento, producción y salud implica determinar los requerimientos específicos de energía, proteínas, minerales y vitaminas del ganado, según su especie, edad, peso, estado fisiológico y nivel de producción. “Cuando una ración no está balanceada, hay un exceso o una deficiencia de algunos nutrientes en la ración. Algunos desequilibrios o desequilibrios tienen consecuencias drásticas y si no se corrigen, pueden llevar rápidamente a la muerte del animal (por ejemplo, un desequilibrio de calcio alrededor del parto puede llevar a la fiebre de leche y la muerte del animal si no se lo trata inmediatamente). Algunos síntomas claros pueden ayudar a identificar desequilibrios.” (UDS. 2024).

La conservación de forrajes es fundamental para satisfacer las necesidades de alimento en una finca ganadera, especialmente durante los períodos en que la disponibilidad y la calidad nutricional del forraje son limitadas. “la Conservación de Forrajes, para poder suplir las necesidades de forraje en la finca ganadera, es muy importante y más aún, durante la época

en la que la alimentación de los animales en cuanto a cantidad y calidad nutricional es escasa.” ( infopastosyforrajes. 2024).

El sistema Atwater es un método utilizado para determinar la cantidad de energía que proporciona un alimento específico. Esta energía se mide en calorías, una unidad que se define como la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de un gramo de agua en un grado centígrado. “ El sistema Atwater es un método que se emplea con la finalidad de conocer cuánta energía nos aporta un determinado alimento, esta energía se mide en una unidad llamada caloría, que puede definirse como la cantidad de calor necesaria para elevar en 1 grado centígrado 1 gramo de agua.

Este método fue desarrollado a finales del siglo XIX y durante los primeros años del siglo XX por el químico americano Wilbur Olin Atwater, para calcular la energía aportada por varios alimentos se quemaron pequeñas muestras de los mismos en condiciones controladas y se midió la energía emanada de esta combustión en forma de calor.” (masmusculo. Com. 2024).

Los requerimientos energéticos en animales de compañía varían según varios factores, como la especie, raza, edad, peso, nivel de actividad y estado de salud del animal. “ Alimento Completo para Animales de Compañía quiere decir un alimento que, por razón de su composición, es suficiente para una ración diaria recomendada (Reglamento EU 767/2009 adaptado). Cuando un Alimento Completo es suministrado durante un periodo prolongado (por ejemplo: cubriendo toda la etapa de vida) como única fuente de nutrientes, proporcionará todas las necesidades nutricionales de los animales específicos de la especie dada y el estado fisiológico para el que está destinado.” ( www.um.es. 2024 ).

Los requerimientos energéticos en animales de producción, como ganado bovino, ovino, porcino y aves, son esenciales para garantizar un crecimiento óptimo, producción de leche, carne o huevos, y el mantenimiento de la salud y bienestar general. “ El requerimiento de energía para crecimiento o ganancia de peso, corresponde al valor calórico o energía bruta de la proteína y grasa almacenadas en el cuerpo del animal. El ARC menciona que la tasa de deposición de proteína afecta el crecimiento, que a su vez afecta los requerimientos de EN. La composición de la ganancia de peso, expresado como aumento de PCV (ganancia de PCV), es el principal factor determinante de las necesidades energéticas de ganancia de peso, que se estima de la energía retenida en el cuerpo. Por otra parte, el principal factor para la determinación de la composición de la ganancia en la etapa de madurez, en la que el animal

está más cercano de su peso adulto, más grasa (y energía), es almacenamiento en la ganancia. (www.scielo.org.mx. 2024).

Si el ganado ingiere alimento contaminado, puede resultar en la muerte de cientos de animales en una explotación. Además, los silos de hierba y forrajes proteicos que no han fermentado y conservado adecuadamente, sin una disminución suficiente del pH, pueden favorecer la proliferación de Clostridium. Las esporas de esta bacteria también viven en el suelo, por lo que si se introduce tierra en el silo, se puede contaminar el forraje. “ Otro problema de los alimentos alterados es la toxina botulínica, uno de los venenos más potentes, producido por el hongo Clostridium botulinicum. La causa más común es que al hacer el silo se quede dentro atrapado un animal muerto, como un gato o un zorro, que en condiciones de ausencia de oxígeno y de presencia de proteínas, como es el caso de un silo, desarrolla el hongo y la toxina.” (campogalego. 2024).

En conclusión la correcta conservación y manejo de forrajes y la adecuada alimentación son esenciales para la salud y productividad de los animales. El conocimiento y la implementación de prácticas adecuadas garantizan un suministro constante y nutritivo de alimento, previniendo problemas de salud y asegurando el bienestar de los animales en las explotaciones ganaderas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- UDS. 2024. Antología de bromatología animal. PDF. <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LMV/27255a9e5edcb1c97f8a0b46e09aa036-LC-LMV306-BROMATOLOGIA%20ANIMAL.pdf>
- Conservación de Forrajes. (2019, abril 4). Pastos y Forrajes < 【Información Actualizada】 . <https://infopastosyforrajes.com/conservacion-de-forrajes/>
- (S/f). Masmusculo.com. Recuperado el 4 de agosto de 2024, de <https://www.masmusculo.com/blog/sistema-de-recuento-calorico-de-atwater/>
- Nutricionales, G. (s/f). Federación Europea de Fabricantes de Alimentos para Animales de Compañía. Www.um.es. Recuperado el 4 de agosto de 2024, de <https://www.um.es/documents/14554/744854/Guias-Nutricionales-FEDIAF-es-2017.pdf/410142b0-9ad7-4752-a0a7-3b102b1dc3c0>
- Chay-Canul, A. J., Magaña-Monforte, J. G., Chizzotti, M. L., Piñeiro-Vázquez, A. T., Canul-Solís, J. R., Ayala-Burgos, A. J., Ku-Vera, J. C., & Tedeschi, L. O. (2016). Requerimientos energéticos de ovinos de pelo en las regiones tropicales de Latinoamérica. Revisión. Revista mexicana de ciencias pecuarias, 7(1), 105–125. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-11242016000100105](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11242016000100105)
- Galego, C. (2020, enero 13). Plantas tóxicas para el ganado vacuno. Campo Galego. <https://www.campogalego.es/plantas-toxicas-para-el-ganado-vacuno/>