



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO**

**MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN DE BOVINOS EN EL TRÓPICO**

**TALLER DE ELABORACIÓN DE ENSILADO  
DE MANGO COMO ALTERNATIVA EN LA  
ALIMENTACIÓN DE BOVINOS**

**CURSO-TALLER A PRODUCTORES No. 1**

QUE PRESENTA:

**I.A.Z. OMAR NARVÁEZ SILVA**

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE:

**MAESTRO EN PRODUCCIÓN DE BOVINOS EN EL TRÓPICO**

Cuajinicuilapa, Gro. a 14 de noviembre de 2023

  
Vo. Bo.

DRA. MARÍA BENEDICTA BOTTINI LUZARDO





---

## **CONTENIDO**

ÍNDICE DE FIGURAS .....	ii
1. RESUMEN .....	1
2. INTRODUCCIÓN .....	1
3. OBJETIVO .....	2
3.1. Objetivo general .....	2
3.2. Objetivos particulares .....	2
4. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EFECTUADAS .....	2
5. CONCLUSIONES .....	4
6. RECOMENDACIONES E IMPLICACIONES .....	4
7. EVIDENCIAS .....	5
8. LITERATURA CITADA.....	6

---

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Registro de productores.....	5
Figura 2 Palabra de bienvenida. ....	5
Figura 3 Plática sobre el manejo de la vaca post-parto. ....	5
Figura 4 Platica sobre las características de la fruta para su aprovechamiento en la alimentación de bovinos. ....	5
Figura 5 Proceso del molido del mango.....	5
Figura 6 Pasto utilizado como absorbedor de humedad.....	5
Figura 7 Proceso del ensilado de mango.....	6
Figura 8 Equipo que colaboro en el curso-taller.....	6
Figura 9 Publico asistente en curso-taller. ....	6

---

## 1. RESUMEN

El taller de elaboración de ensilado de mango como alternativa en la alimentación de bovinos, se realizó en el rancho Santa Juquilita ubicado en la localidad de San Marcos, Guerrero el día 25 de junio de 2023, en coordinación con el M.V.Z. Jesús Rafael Villanueva Berra y del estudiante de la Maestría en Producción de Bovinos en el Trópico I.A.Z. Omar Narváez Silva.

Se impartió una plática sobre el manejo de la vaca post-parto a cargo de la Dra. María Benedicta Bottini Luzardo y el taller teórico-práctico para la elaboración de ensilado de mango como alternativa en la alimentación de bovinos, por el alumno de la MPBT el I.A.Z Omar Narváez Silva.

**Palabras clave:** Taller, ensilado, alternativa de alimentación, mango de desecho.

## 2. INTRODUCCIÓN

En el trópico mexicano, el método más práctico y económico para desarrollar esta actividad ¿qué actividad?, es mediante la utilización de pastizales tanto naturales como introducidos.

En general, los pastos presentan importantes limitaciones nutricionales estrechamente ligadas a sus variaciones en cuanto a disponibilidad y calidad, como producto de la estacionalidad climática, de las condiciones edáficas y de las características intrínsecas de las especies que componen esta familia de gramíneas (Pinto-Ruiz *et al.*, 2005).

La búsqueda de nuevas fuentes de alimentación para los animales, que sean de buena calidad y de bajo costo (Galindo *et al.*, 2005) ha incentivado la utilización de subproductos agroindustriales en la alimentación animal, trayendo beneficios, no sólo económicos y productivos, sino también social, ético y ecológico (Asar *et al.*, 2010).

La producción de fruta de mango de primera calidad está destinada para el consumo humano. El mango es una fruta rica en fibra, proteína, ceniza, grasa, carbohidratos

---

solubles, vitaminas y antioxidantes y todo el producto que no cumple con la calidad para consumo humano podría conservarse mediante ensilado y obtener una fuente de alimento extra para épocas de escasez (Barbosa Gámez *et al.*, 2017).

### **3. OBJETIVO**

#### **3.1. Objetivo general**

Capacitar a productores de la región a través de talleres en el uso de tecnologías aplicadas para el aprovechamiento de residuos de cosechas producidos en la región; y su uso como alternativa de alimentación en bovinos en época de estiaje.

#### **3.2. Objetivos particulares**

Aprovechar los recursos alimenticios producidos en la región que sirven como alternativa de alimentación en rumiantes.

Informar sobre las características nutricionales que tiene el mango de desecho para la alimentación de rumiantes.

Transferir a productores la metodología para la elaboración de ensilado de mango de desecho.

### **4. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EFECTUADAS**

El taller de elaboración de ensilado de mango como alternativa en la alimentación de bovinos, se realizó en el rancho Santa Juquilita ubicado en la localidad de San Marcos, Guerrero el día 25 de junio de 2023, contando con la participación de 14 productores. Dicho curso-taller se llevó a cabo en coordinación con el M.V.Z. Jesús Rafael Villanueva Berra, del estudiante de la Maestría en Producción de Bovinos en el Trópico (MPBT) I.A.Z. Omar Narváez Silva

La primera actividad que se realizó fue el registro de los productores (Figura 1) seguido de unas palabras de bienvenida por el Dr. Paulino Sánchez Santillán coordinador de la MPBT (Figura 2) y la presentación de ponentes que impartieron

---

las pláticas y talleres. Posteriormente se inició con una plática sobre el manejo de la vaca post-parto a cargo de la Dra. María Benedicta Bottini Luzardo (Figura 3).

Posterior a esto se inició con la plática y taller de elaboración de ensilados donde se explicó el proceso de un ensilado y que es un ensilado, iniciando con los silos más comunes (trinchera, pastel, bolsa y tambo) que se utiliza para la conservación de forrajes, que sirven para conservar algunos subproductos con alto contenido de humedad y azúcares, como el caso del mango de desecho.

En la plática se explicó sobre el aprovechamiento de los residuos post-cosecha del mango se habló sobre la producción de esta fruta en el estado de Guerrero y la cantidad de residuo que esta genera al no cumplir con las normas de calidad para el consumo humano, se explicó sobre las características de la fruta para su aprovechamiento en la alimentación de bovinos (Figura 4).

Una vez culminada la explicación teórica, se dio inicio a la elaboración del ensilado. Alistando el material a ocupar, como lo es: el mango de desecho que se recolecto de una huerta de la población, heno de pasto pangola molido, un molino mixto sin criba, palas, bolsas de propileno calibre 600, aspiradora, bascula digital, rafia y un recipiente de plástico donde se realizó la mezcla del mango y el heno de pasto molido. El ensilado se compuso de 85% de mango de desecho y 15% de heno de pasto pangola Se procedió a moler el mango de desecho con el molino mixto sin criba (Figura 5). Posteriormente para elaborar 50 Kg de ensilado se pesaron los ingredientes 42.5 Kg de mango molido, 7.5 Kg de heno de pasto molido que se utiliza como absorbedor de humedad (Figura 6). Se mezcló ambas partes hasta obtener una mezcla homogénea. Se hicieron silos en bolsa donde la compactación se hizo de forma manual y para la eliminación del contenido de aire se utilizó la aspiradora, el último paso fue cerrar las bolsas con un nudo Smith. Al final se mencionaron los beneficios, cuidados, usos ventajas, desventajas y su aprovechamiento en la alimentación de bovinos

---

## **5. CONCLUSIONES**

El curso-taller a productores, respondió satisfactoriamente las necesidades que tienen en buscar nuevas alternativas de alimentación para el ganado bovino. Dándoles a conocer la transferencia de tecnologías aplicadas, para el uso de recursos alimenticios producidos en la región como lo es el mango de desecho. Manifestando los productores que estos tipos de cursos y talleres son de mucha importancia para ellos ya que le dan un valor agregado a un producto que es desecho, pero se ven beneficiados utilizándolo para la alimentación del ganado bovino.

## **6. RECOMENDACIONES E IMPLICACIONES**

Se tiene que fomentar el aprovechamiento de los residuos de cosechas como alternativas de alimentación en bovinos a pequeños, medianos productores ya que estos son los que necesitan un mayor asesoramiento en alternativas de alimentación en época de estiaje.



## 7. EVIDENCIAS

 <p>Registro de productores con nombre del evento, lugar, fecha, y lista de nombres, procedencias y ocupaciones.</p>	 <p>Un hombre hablando a un grupo de productores sentados en sillas rojas.</p>	 <p>Un hombre presentando una plática sobre el manejo de la vaca post-parto, con una pantalla de fondo y productos de OPPO Reno7.</p>
<p>Figura 1 Registro de productores.</p>	<p>Figura 2 Palabra de bienvenida.</p>	<p>Figura 3 Plática sobre el manejo de la vaca post-parto.</p>
 <p>Un hombre hablando a un grupo de productores sentados en sillas rojas.</p>	 <p>Un hombre operando una máquina para moler mango, con otros productores observando.</p>	 <p>Un hombre vertiendo un líquido en un recipiente grande, con otros productores observando.</p>
<p>Figura 4 Plática sobre las características de la fruta para su aprovechamiento en la alimentación de bovinos.</p>	<p>Figura 5 Proceso del molido del mango.</p>	<p>Figura 6 Pasto utilizado como absorbedor de humedad.</p>
 <p>Un hombre hablando a un grupo de productores sentados en sillas rojas.</p>	 <p>Un grupo de productores posando con una máquina para moler mango y una caja de mango.</p>	 <p>Un grupo de productores posando con una máquina para moler mango y una caja de mango.</p>

---

Figura 7 Proceso del ensilado de mango.	Figura 8 Equipo que colaboro en el curso-taller.	Figura 9 Publico asistente en curso-taller.
---	--	---

## 8. LITERATURA CITADA

Asar, M., Osman, M., Yakout, H., & Safwat, A. (2010). Utilization of corn-cob meal and faba bean straw in growing rabbits diets and their effects on performance, digestibility and economical efficiency. *Egyptian Journal of Poultry Science*, 30, 415-442.

Barbosa Gámez, I., Caballero Montoya, K. P., Ledesma, N., Sáyago Ayerdi, S. G., García Magaña, M. de L., Bishop von Wettberg, E. J., & Montalvo-González, E. (2017). Changes in the nutritional quality of five *Mangifera* species harvested at two maturity stages: Nutritional quality of five *Mangifera* species. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 97(14), 4987-4994. <https://doi.org/10.1002/jsfa.8377>

Galindo, J., Delgado, D., & Pedraza, R. (2005). Impacto de los árboles, los arbustos y otras leguminosas en la ecología ruminal de animales que consumen dietas fibrosas. 28(1).

Pinto-Ruiz, R., Gómez, H., Martínez, B., Hernández, A., Medina, F. J., & Gutiérrez, R. (2005). Árboles y arbustos forrajeros del sur de México<sup>1</sup> Forage trees and shrubs from the south of México. 28(2).