

Una vez que se tienen los forrajes (arvenses y forraje seco) picados, se procede a realizar el mezclado, puede ser manualmente, cuidando que los aditivos (urea, melaza) queden bien incorporados a los forrajes. Posteriormente se debe envasar el ensilado, compactando lo más posible para evitar la presencia de aire, almacenar por 30 días. Después de los 30 días el ensilado puede ser usado para alimentación de ovinos en finalización, incorporando el 30% del ensilado en el consumo total de los ovinos.



Arvenses picadas de 3 a 5 cm de largo.



Cuadro 1. Valor nutricional del ensilado de arvenses.								
Análisis químico proximal (%)								
	pH	MS	MO	PC	FDN	FDA	EB (Kcal /g)	DI MS
Ensilado de Arvenses	5.3	93	75	22	26	19	3.4	72



Se agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el financiamiento otorgado al proyecto

**INFORMES:**

Dr. Germán Buendía Rodríguez  
 Sitio Experimental Hidalgo, del CEVAMEX  
 Tel. : 01 800 088 2222 Ext. 85605.  
 correo-e: buendia.german@inifap.gob.mx

La presente publicación se terminó de imprimir en diciembre de 2021.  
 Tiraje: 2000 ejemplares

## ELABORACIÓN DE ENSILADO DE ARVENSES,

Dr. Germán Buendía Rodríguez, Dra. María Denisse Montoya Flores, Dr. Mario Alfredo Espinosa Martínez, Dra. Laura Haydé Vallejo Hernández.



CIRCE, Campo Experimental Valle de México, Sitio Experimental Hidalgo, CENID FyMA, del INIFAP, Departamento de Zootecnia en la Universidad Autónoma Chapingo.

Desplegable para productores  
 Noviembre 2021

## arvenses

Las arvenses crecen muy rápidamente, se adaptan a los suelos ácidos y bajos en nutrientes y muestran un alto rendimiento de biomasa. El ensilaje es una técnica que busca el almacenamiento de forraje en ambiente anaerobio y fermentación láctica, sin alterar su calidad nutricional.

El uso de aditivos para aumentar la calidad nutritiva de las arvenses como la urea, que permite mejorar el contenido de proteína cruda pudiendo así complementar las deficiencias que presentan las arvenses además de aumentar la capacidad buffer del alimento para los animales; otro aditivo importante es la melaza que mejora los parámetros de fermentación reduciendo las pérdidas de amonio y ácido acético generando así que se reduzca el pH además de mejorar el sabor.



Arvenses recién cosechadas listas para ser picadas.

## Proceso de ensilaje

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. El ensilaje se logra por medio de una fermentación láctica espontánea en condiciones anaerobias. Las bacterias epifíticas de ácido láctico (BAC) fermentan los carbohidratos hidrosolubles (CHS) del forraje produciendo ácido láctico y en menor cantidad, ácido acético. Al generarse estos ácidos el pH del material ensilado baja a un nivel que inhibe la presencia de microorganismos que inducen la putrefacción.

El proceso de conservación de forraje mediante ensilado tiene 4 fases: aeróbica, fermentación, estabilización y utilización.

Esta fase comienza cuando el forraje es segado, y se prolonga mientras no se alcancen las condiciones de anaerobiosis en el silo. Los cambios en la composición del forraje se deben principalmente a las enzimas de la planta. Al inicio de esta fase aeróbica, las enzimas desdoblan los carbohidratos de estructura más compleja (fructanas, almidón y hemicelulosa) en azúcares simples.

## Materiales para elaborar 100 kg ensilado de arvenses:

- 70 kg de arvenses (hierbas) picadas a 3 o 5 cm
- 30 kg de rastrojo (maíz, trigo, cebada) picadas a 3 o 5 cm
- 1 kg de urea
- 4 kg de melaza
- 8 Bolsas de plástico de 90 x 120 cm
- 8 Costales vacíos
- Rafia para amarrar



El proceso de picado de arvenses se puede realizar con una picadora con motor a gasolina, o bien manualmente, dejando un tamaño de partícula de 3 a 5 cm. Es importante incorporar un material seco (rastrojo de maíz, paja de cebada, paja de trigo, paja de frijol), porque este material tiene la capacidad de absorber la humedad de las arvenses frescas y evitar que el ensilado se pudra.