

# DIPLOMADO

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad  
Agropecuaria



**Temática: Productos y subproductos del  
ganado caprino**

**Facilitador:**

Tomasa Delfina Hernández Zamora



# Universidad Nacional Agraria

Diplomado Tecnologías para mejorar la  
producción y productividad agropecuaria  
en tecnologías de producción  
agropecuarias

**Tema: Productos y subproductos del ganado  
caprino**

**Facilitador:** Tomasa Delfina Hernández Zamora

Agosto, 2025



## Contenido

I.	Introducción.....	4
II.	Desarrollo del tema "Productos y subproductos del ganado caprino".....	5
III.	Preguntas orientadoras.....	11
IV.	Bibliografía.....	11

## I. Introducción

El ganado caprino es un animal que ha sido valorado por su adaptabilidad, resistencia y versatilidad en diferentes ambientes agrícolas, especialmente en otros países con recursos ilimitados. La carne y la leche de cabra ofrecen múltiples beneficios nutritivos y económicos para la mejora de la economía familiar, convirtiéndola en una opción clave para el desarrollo agroindustrial de pequeños productores.

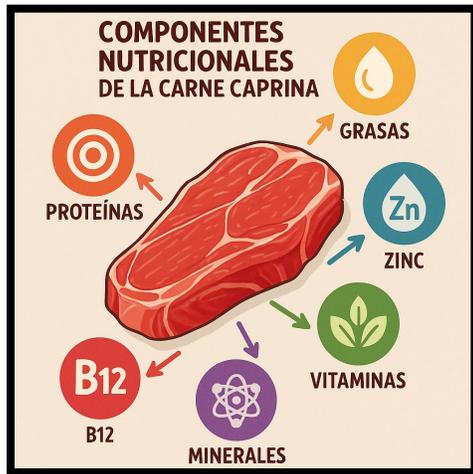
En Nicaragua la agro industrialización en caprinos no está muy desarrollada, hay algunas pequeñas industrias que están desarrollando sobre todo productos lácteos como, quesos frescos, madurados, yogurt y leches frescas y saborizadas, sin embargo, hoy buscamos con esta temática, promover iniciativas de producción y valor agregado en un rubro que puede ser explotado y comercializado como otros derivados lácteos y cárnicos de gran aporte nutricional a la dieta de las familias.

Este documento tiene como objetivo presentar información teórica sobre el valor nutricional de los derivados lácteos y cárnicos y la guía del proceso de elaboración de dos productos para incursionar en la agro transformación de derivados de esta especie.

## II. Desarrollo del tema "Productos y subproductos del ganado caprino".

Importancia de los componentes nutricionales de los productos y subproductos caprinos

### 1. La Carne



La carne de cabra es una opción saludable y sostenible que ofrece múltiples beneficios nutricionales:

- **Bajo contenido de grasa:** Tiene menos grasa total y saturada que otras carnes rojas como la de res o cerdo, lo que la hace ideal para dietas saludables.
- **Alta en proteínas:** Aporta proteínas de alta calidad, esenciales para el desarrollo muscular, la reparación de tejidos y el sistema inmunológico.
- **Rica en hierro:** Contribuye a prevenir la anemia y mejora el transporte de oxígeno en la sangre.
- **Fuente de zinc y fósforo:** Apoya el crecimiento celular, la cicatrización y la salud ósea.
- **Vitaminas del complejo B:** Especialmente B12, que es clave para el sistema nervioso y la producción de glóbulos rojos.

En la agro transformación de la carne caprina podemos desarrollar productos que pueden ser comercializados para mejorar la dieta de nuestras familias entre estos tenemos:

## Cortes selectos



Para el desarrollo de estos cortes es necesario:

- ✚ Razas que son mayor productoras de carne (Nubia, Bóer, criolla).
- ✚ Manejo de machos para engorde (pendiente del destete y alimentación adecuada para el desarrollo y engorde).
- ✚ Etapas del sacrificio (importancia del bienestar animal y técnicas del sacrificio).
- ✚ Buenas prácticas de manufactura (como aplicarlas antes, durante y después del proceso de transformación).
- ✚ Composición de la canal (que piezas conforman la canal y cuáles son las piezas de mayor valor comercial conforme a ternura y sabor)
- ✚ Despique (como desprender las piezas de la canal para lograr hacer cortes selectos)
- ✚ Cortes selectos (cortes con sierra de mano o eléctrica y sobre todo una pieza congelada).
- ✚ Empaque (seleccionar empaques que conserven la carne con todo su contenido nutricional y garantice calidad e inocuidad.
- ✚ Almacenamiento (equipos fríos y congeladores necesarios para almacenamiento de los cortes durante la comercialización).

Existen otros productos cárnicos que podemos elaborar como carnes molidas, embutidos y jamones.

## 2. La Leche

La leche de cabra y la leche de vaca tienen componentes nutricionales similares, sin embargo, hay muchos estudios que han demostrado algunas características en la leche de cabra que la hacen especial:

- Tiene glóbulos de grasa más pequeños, lo que facilita la digestión y reduce la inflamación intestinal.
- Mayor biodisponibilidad de minerales, que mejora la absorción de hierro, calcio, zinc y selenio, lo que puede ayudar a prevenir la anemia ferropénica
- Composición nutricional más rica en nutrientes, contiene más ácidos grasos de cadena corta y media, que son fácilmente metabolizados y pueden contribuir a la salud cardiovascular.
- Proteínas de alta calidad, estas aportan aminoácidos esenciales que favorecen la producción de anticuerpos y células inmunitarias.

Existe una gran variedad de productos lácteos que se pueden elaborar a partir de la leche de cabra tales como: quesos frescos, quesos de untar, quesos madurados, yogurt, leches fermentadas y saborizadas entre otros.

### Desarrollo de proceso de elaboración de yogurt



**Recepción de la leche:** la leche recibida debe cumplir con algunas características organolépticas fáciles de determinar como el olor y color y en caso de percibir olor acidez o color no



característico, se debe rechazar cuando la leche es comprada.

**Filtrado/colado de la leche:** El filtrado de la leche es un proceso importante en la elaboración de quesos. La operación consiste en hacer pasar el producto a través de una tela para eliminar pelos, pajas, polvo, insectos y otras suciedades que generalmente trae la leche.

**Pasteurizar:** Calentar la leche 85°C, por un tiempo de 5 minutos para eliminar los microorganismos patógenos que nos pueden afectar la salud y por ende afectar el proceso de fermentación de los microorganismos benéficos que son inoculados en la leche para la producción de yogurt.

**Enfriado de la leche:** La leche se debe someter a un proceso de enfriado hasta llegar a una temperatura de 42°C, temperatura necesaria para que se desarrollen los microorganismos encargados de la fermentación de la leche.

**Inocular el cultivo:** Se pueden agregar microorganismos benéficos (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*) que se encuentran en la industria específicos para yogurt (cultivos lácticos) o agregar yogurt natural que venden los supermercados, en relación de 1-4, ósea un yogurt natural por cada cuatro litros de leche fresca o entera.

**Fermentación:** Dejar reposar la leche en temperatura de 42°C durante un periodo 4- 6 horas, para esto se puede acondicionar un termo o recipiente donde quepa el recipiente con yogurt.

**Mezclado y saborizado:** Una vez lograda la fermentación se homogeniza con ayuda de un cucharón y se agrega azúcar y frutas o saborizantes artificiales.

**Envase y etiquetado:** Se seleccionan envases que contengan el producto con calidad e inocuidad durante el tiempo de comercialización hasta su consumo.

**Almacenamiento:** Refrigerar en temperaturas de 2-7°C.

## Desarrollo de proceso de elaboración de quesos frescos



**Recepción de la leche:** la leche recibida debe cumplir con algunas características organolépticas fáciles de determinar como el olor y color y en caso de percibir olor acidez o color no característico, se debe rechazar cuando la leche es comprada.

**Filtrado de la leche:** El filtrado de la leche es un proceso importante en la elaboración de quesos. La operación consiste en hacer pasar el producto a través de una tela para eliminar pelos, pajas, polvo, insectos y otras suciedades que generalmente trae la leche.

**Pasteurización:** Se puede definir como pasteurización al proceso por el cual es posible destruir los microorganismos patógenos, es decir, aquellos que causan enfermedades al hombre, mediante la aplicación de calor a temperaturas suficientes para aniquilar sólo este tipo de microorganismos, pero sin alterar los componentes de la leche

En la producción de quesos a pequeña escala, se recomiendan los siguientes tipos de pasteurización:

**Pasteurización baja:** calentar la leche hasta 60 °C y mantener esta temperatura por 30 minutos. Luego enfriar a 37 °C.

**Pasteurización media:**

calentar hasta 70-72°C y mantener por 15-30 segundos.

Luego enfriar a 37 °C.

Para que la pasteurización sea eficiente es importante mantener un estricto control del tiempo y la temperatura indicada para cada tipo.

**Coagulación:** Se aplica un agente fermentador (cuajo) para separar la caseína (principal proteína de la leche) del suero.

En el comercio, existe cuajo líquido, en pastillas o en polvo y con diferente fuerza o poder de cuajado, por tanto, el fabricante especifica la cantidad de cuajo que se deberá agregar según la cantidad de leche a cuajar generalmente anda 1 ml de cuajo líquido por 10 litros de leche y  $\frac{1}{4}$  de pastilla por cada 10 litros de leche.

Después de agregar el cuajo, se deja reposar entre 30 - 45 minutos y se debe mantener la temperatura entre 32 - 35 °C.

**Quebrado o corte de la cuajada:** Esta operación comprende dos etapas: el corte y el batido de la cuajada. El corte de la cuajada se, realiza con una lira o con cuchillo de hoja larga, con la finalidad de liberar el suero y obtener la cuajada.

**Desuerado:** Esta operación contempla la eliminación total o parcial del suero de acuerdo con el tipo de queso que se esté elaborando.

**Salado:** Terminada la etapa de desuerado se inicia el salado, que favorece a la producción de ácido láctico, realza el aroma y contribuye a la preservación del queso.

**Prensado:** Para iniciar el prensado la cuajada es colocada dentro de moldes.

El objetivo del prensado es eliminar algo más de suero, unir el grano haciendo la masa más compacta, según el tipo de queso.

**Empaque:** Seleccionar bolsas de grado alimenticio que garanticen la calidad e inocuidad del producto durante la vida Útil en almacenamiento para su comercialización.

**Almacenamiento:** Dependiendo el tipo de queso se debe almacenar en refrigeración, generalmente en temperaturas de 2-7 °C.

Es importante recordar que para obtener un producto final de calidad se debe poner en práctica la higiene e inocuidad antes, durante y después del proceso, y que a medida que diversifiquemos en nuestras parcelas dando valor agregado vamos a tener mayor ingreso en nuestra economía familiar.

### III. Preguntas orientadoras

- ¿la leche de cabra contiene los mismos componentes nutricionales que la leche de vaca?
- ¿Ha consumido productos a base de leche o carne de cabra?
- ¿Por qué cree usted que se consumen poco los productos derivados del caprino?

### IV. Bibliografía

Zamorán Murillo, D.J. (s.f). Manual de procesamiento de lácteos.

[https://www.jica.go.jp/Resource/nicaragua/espanol/office/others/c8h0vm000001q4bc-att/14\\_agriculture01.pdf](https://www.jica.go.jp/Resource/nicaragua/espanol/office/others/c8h0vm000001q4bc-att/14_agriculture01.pdf)

Guzmán, V. (2007). Elaboración de queso chanco en la pequeña empresa. Santiago, Chile.

Sáenz G. A. A. (2007). Ovinos y Caprinos. Universidad Nacional Agraria. <https://cenida.una.edu.ni/textos/nl01s127o.pdf>

#2025★  
AVANZANDO EN  
LA REVOLUCIÓN!

4619  
Siempre  
Nas Adeb  
2025  
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA



UALN  
Universidad Abierta en Línea de Nicaragua  
¡Únete a Nosotros!