



**NOMBRE DEL ALUMNO: ALFREDO CALVO**

**NOMBRE DEL PROFESOR: MAURICIO PADILLA**

**MATERIA: PRODUCCIÓN DE LECHE**

**NOMBRE DEL TEMA: ELABORACIÓN DE QUESOS EN MÉXICO**

**NOMBRE DE LA LICENCIATURA: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**CUATRIMESTRE: IX**

**9 °A**

**COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS A 03 DE JULIO DEL 2025**

## **ELABORACIÓN DEL QUESO**

La elaboración del queso en México es una práctica ancestral que combina técnicas tradicionales y métodos modernos para producir una gran variedad de quesos con características únicas. Este proceso inicia con la obtención de leche fresca, seguida de etapas clave como la coagulación, el corte de la cuajada, el desuerado, el moldeo, el prensado, el salado y, en algunos casos, la maduración. Cada una de estas fases es fundamental para desarrollar las texturas, sabores y aromas que distinguen a los quesos mexicanos, muchos de los cuales forman parte importante de la cultura y la gastronomía nacional. Además, la producción quesera tiene un papel relevante en la economía rural, apoyando a pequeños productores y contribuyendo a la diversidad alimentaria del país.

## **IMPORTANCIA ECONÓMICA Y CULTURAL DEL QUESO**

En México, la producción de queso es una actividad agrícola y artesanal significativa que genera empleo en zonas rurales y contribuye al sustento de numerosas familias. México es uno de los principales productores de queso en América Latina, con una gran diversidad de variedades tradicionales y comerciales que abastecen tanto al mercado nacional como a la exportación. Esta industria fortalece la economía local, impulsa el desarrollo de pequeñas y medianas empresas y fomenta la innovación en técnicas de producción.

El queso en México no solo es un alimento básico, sino también un símbolo de identidad regional y patrimonio gastronómico. Variedades como el queso Oaxaca, Cotija, Chihuahua y Panela reflejan la diversidad cultural del país y están integradas en platillos típicos que forman parte de las tradiciones familiares y festividades. La elaboración artesanal de quesos mantiene vivas técnicas ancestrales y promueve la conservación de saberes comunitarios, fortaleciendo el vínculo entre la población y su entorno.

## **PROCESO DE LA ELABORACIÓN DEL QUESO**

La elaboración del queso en México sigue un proceso tradicional que puede variar ligeramente según la región y el tipo de queso, pero en general consta de las siguientes etapas:

## **Obtención y preparación de la leche**

Se utiliza leche fresca, generalmente de vaca, aunque también puede ser de cabra o búfala.

La leche se filtra y se pasteuriza para eliminar microorganismos dañinos y asegurar la calidad sanitaria.

## **Coagulación**

- Se calienta la leche a una temperatura específica (usualmente entre 30 y 37 °C).
- Se añaden cultivos lácticos y cuajo para formar la cuajada, que es la masa sólida resultante de la coagulación.

## **Corte de la cuajada y desuerado**

La cuajada se corta en pequeños trozos para facilitar la salida del suero (líquido).

Se elimina la mayor parte del suero mediante drenaje o prensado.

## **Moldeo y prensado**

- La cuajada se coloca en moldes para darle forma al queso.
- Se aplica presión para compactar y expulsar el suero restante.

## **Salado**

El queso se sala para mejorar el sabor, controlar la fermentación y ayudar en la conservación.

Esto puede hacerse directamente en seco o sumergiendo el queso en salmuera.

## **Maduración (en algunos quesos)**

Algunos quesos mexicanos requieren un periodo de maduración donde se almacenan en condiciones controladas de temperatura y humedad.

Durante esta etapa, el queso desarrolla sabor, textura y aroma característicos.

Este proceso tradicional, adaptado a las condiciones locales y variedades regionales, da lugar a la amplia diversidad de quesos mexicanos que son reconocidos por su calidad y sabor único.

# TIPOS DE QUESOS MEXICANOS

## Queso Requesón

### Origen

El requesón es un queso fresco tradicional de origen europeo, que llegó a México con la influencia española. Es muy popular en varias regiones del país debido a su facilidad de elaboración y versatilidad en la cocina.

### Características

- Textura: Suave, granulada y ligeramente húmeda, con una consistencia que puede ser cremosa o desmenuzable.
- Sabor: Suave, fresco y ligeramente ácido.
- Color: Blanco o blanco amarillento claro.
- Uso: Se utiliza en platillos típicos mexicanos como quesadillas, enchiladas, tamales y postres.

### Método específico de elaboración

**Obtención del suero:** El requesón se elabora principalmente a partir del suero que queda después de la elaboración de quesos maduros (como el queso panela o el fresco).

**Calentamiento:** El suero se calienta lentamente a una temperatura de entre 85 °C y 90 °C para favorecer la coagulación de las proteínas restantes (principalmente lactoalbúminas y lactoglobulinas).

**Coagulación:** Al calentarse, las proteínas del suero coagulan formando una masa blanca que se separa del líquido.

**Recolección:** Se recoge la cuajada resultante, que es más suelta y granulada que la del queso tradicional.

**Desuerado:** Se deja escurrir para eliminar el exceso de líquido.

**Salado (opcional):** Se puede salar ligeramente para mejorar el sabor y conservación.

**Enfriamiento y empaquetado:** Finalmente se enfría y se envasa para su venta o consumo inmediato.

## **Tiempo de maduración**

El requesón es un queso fresco, por lo que no requiere maduración y se consume generalmente pocas horas o días después de su elaboración para preservar su frescura y textura característica.

## **Queso Bola de Ocosingo**

### **Origen**

El queso Bola de Ocosingo es originario del municipio de Ocosingo, en el estado de Chiapas, México. Es un queso artesanal con fuerte arraigo en la cultura local, elaborado tradicionalmente por pequeñas productoras desde hace décadas. Su nombre proviene de su forma redonda, parecida a una bola, y es considerado un producto único por su sabor, textura y método de fabricación.

### **Características**

- Forma: Esférica (como una bola), de unos 10–12 cm de diámetro.
- Textura: Semidura por fuera con una pasta interna suave, mantecosa y untable, que puede ser ligeramente fundente.
- Sabor: Intenso, salado, ligeramente ácido y con notas fermentadas. Su sabor se intensifica con el tiempo.
- Color: Blanco amarillento.
- Corteza: Lisa y firme, formada naturalmente durante la maduración.
- Presentación: Tradicionalmente se envuelve en hojas o papel encerado.

### **Método específico de elaboración**

- Leche cruda: Se utiliza leche cruda de vaca, sin pasteurizar, lo cual aporta complejidad al sabor.
- Coagulación: Se agrega cuajo natural para coagular la leche.
- Corte de cuajada: Una vez formada la cuajada, se corta en pequeños trozos para separar el suero.
- Moldeo: Se introduce la cuajada en moldes redondos especiales.
- Salado: Se sala la masa, a veces tanto en la mezcla como en la superficie.
- Prensado: Se aplica presión para compactar y darle forma.
- Maduración: Se deja madurar en ambientes frescos y ventilados.

## **Tiempo de maduración**

El queso Bola de Ocosingo se madura entre 15 y 30 días, aunque algunos productores artesanales lo dejan más tiempo para intensificar su sabor y textura. La maduración se realiza en condiciones naturales, lo que le da su sabor característico y su corteza firme.

## **Queso Panela**

### **Origen**

El queso Panela tiene origen en México y es parte fundamental de la cocina tradicional. Su nombre puede derivar del molde tipo "panela" (pan pequeño) que se usaba antiguamente para darle forma. Es ampliamente producido en diferentes regiones del país, tanto de forma artesanal como industrial, y se valora por su suavidad, frescura y versatilidad culinaria.

### **Características**

- Textura: Suave, húmeda y firme; no se desmorona fácilmente.
- Sabor: Leche fresca, suave y ligeramente salado.
- Color: Blanco brillante.
- Forma: Generalmente se presenta en bloques redondos o rectangulares con marcas del molde en la superficie.
- Uso: Ideal para ensaladas, tacos, sándwiches o para comerse solo. No se funde con facilidad, pero puede dorarse ligeramente al calentarse.

### **Método específico de elaboración**

Leche pasteurizada: Se utiliza leche de vaca pasteurizada como materia prima principal.

Coagulación: Se calienta la leche a aproximadamente 35–37 °C y se le agrega cuajo (animal o microbiano) junto con cultivos lácticos opcionales para favorecer la coagulación.

Corte de cuajada: La cuajada se corta en cubos medianos para permitir la salida del suero.

Desuerado: Se deja reposar y se retira el suero gradualmente.

Moldeo: Se coloca la cuajada en moldes especiales, tradicionalmente con una tela o maya para darle forma y permitir el drenado.

Prensado leve: Se aplica una presión suave para compactar ligeramente, sin hacer que el queso pierda su textura húmeda.

Salado: Puede salarse de forma directa en la masa o por inmersión en salmuera, aunque muchas versiones comerciales tienen bajo contenido de sal.

Enfriamiento y empaque: Se enfría rápidamente y se empaqueta para su distribución y consumo.

### **Tiempo de maduración**

El queso Panela es un queso fresco, por lo que no requiere maduración. Generalmente se consume entre 1 y 3 días después de su elaboración, para preservar su sabor lácteo y textura suave.

## **ASPECTOS HIGIÉNICOS Y SANITARIOS DEL QUESO**

La producción de queso en México está regulada por diversas Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que establecen requisitos de inocuidad, higiene, calidad y etiquetado, con el fin de proteger la salud del consumidor y asegurar buenas prácticas en la industria quesera.

### **Principales normas aplicables**

#### 1. NOM-243-SSA1-2010

"Productos lácteos – Leche, fórmula láctea y producto lácteo combinado – Especificaciones sanitarias"

Establece:

- Buenas prácticas de higiene en la recepción, manejo, almacenamiento y procesamiento de la leche.
- Límites microbiológicos para bacterias como *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* y *E. coli*.
- Condiciones sanitarias del equipo, utensilios y personal.
- Obliga a que la leche utilizada sea pasteurizada o cumpla controles estrictos si es cruda.

#### 2. NOM-251-SSA1-2009

"Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios"

Aplicable a toda la industria alimentaria, incluyendo queserías.

Requiere:

- Higiene del personal (ropa limpia, lavado de manos, uso de equipo de protección).
- Limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios.
- Control de plagas y residuos.
- Procedimientos documentados de limpieza y sanitización.

### 3. NOM-184-SCFI-2018

"Queso – Denominación, especificaciones físicas, información comercial y métodos de prueba"

- Regula el etiquetado, denominación y composición de los quesos.
- Exige que el etiquetado sea claro, veraz y no induzca a error (por ejemplo, distinguir entre "queso" y "producto tipo queso").
- Define parámetros como el contenido mínimo de grasa, humedad y tipo de leche utilizada.

#### **Controles sanitarios clave**

- Calidad del agua utilizada (debe ser potable).
- Temperatura de almacenamiento y transporte (fría, entre 2 °C y 6 °C).
- Monitoreo microbiológico regular del producto y las superficies.
- Evitar contaminación cruzada entre leche cruda y productos listos para consumo.

**Bibliografía:**

- González, E., & Ramírez, L. (2019). *Tecnología de productos lácteos*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Secretaría de Salud. (2020). *NOM-243-SSA1-2010: Productos lácteos – Especificaciones sanitarias y métodos de prueba*. Diario Oficial de la Federación.