



AgroGlobal



**CLAVES PARA LOGRAR UNA  
BUENA CALIDAD EN LA LECHE**



# AgroGlobal

UNIVERSIDAD  
DE INNOVACIÓN  
AGROPECUARIA

Este recurso fue elaborado exclusivamente para **uso personal**. Está prohibida su copia ya sea parcial o total, así como también su comercialización.

En caso de querer utilizarlo para fines informativos o educativos se deberá citar de manera correspondiente a: AgroGlobal<sup>®</sup>. **Todos los derechos reservados.**

Autores de contenido: **Docente AgroGlobal**  
Lic. en Tec. de los Alimentos Luisina Lavari



# Índice

- 04**    Introducción
- 05**    ¿Qué es la leche?
- 06**    ¿A qué llamamos  
          calidad de la leche?
- 10**    ¿Cómo puede afectar la calidad  
          de la mp al producto?
- 11**    Cómo medimos la calidad
- 12**    Factores que afectan la producción



Para poder dar respuesta al amplio y diverso mercado de productos lácteos, las industrias se esfuerzan en poder integrar toda la cadena de producción; **evaluando la calidad de la materia prima, su conservación y transporte,** los procesos de industrialización y la calidad de los productos finales.

En el día a día, la alta especificidad de las tareas a cumplir en cada puesto dificulta que los equipos trabajen con una visión global- necesaria para poder mejorar, capacitar y apuntar a un producto que tenga acceso a los distintos mercados.

En este ebook, la Licenciada en Tecnología de los Alimentos Luisina Lavari, docente de la Diplomatura en Calidad de leche y tecnología de productos lácteos, nos explica desde qué es la calidad de la leche, los aspectos de la misma a los factores que la afectan.



# PRIMERO, ¿QUÉ ES LA LECHE?

Desde el punto de vista fisiológico, la leche es el producto de la secreción de las glándulas mamarias que tienen las hembras mamíferas, cuya función natural es alimentar a la cría.

Desde el punto de vista de la calidad de la leche, se la definió como el producto íntegro, no adulterado ni alterado y sin calostro, procedente del ordeño higiénico, regular, completo e ininterrumpido de las hembras domésticas sanas y bien alimentadas.

Desde el punto de vista fisicoquímico, la leche es una emulsión de glóbulos grasos dispersos en una suspensión acuosa.



## ¿A qué llamamos calidad de leche?

«la calidad es el conjunto de propiedades y características de un producto, de un proceso o de un servicio que le confieren su capacidad de satisfacer necesidades implícitas o explícitas»

(ISO 9000)





# Calidad sanitaria

## La leche debe provenir de animales sanos

### Las enfermedades a controlar son:

- **Brucelosis** enfermedad contagiosa del rodeo.
- **Tuberculosis** enfermedad del rodeo de larga duración.

## Sanidad de la glándula mamaria:

Las **enfermedades de la ubre**, conocidas bajo el nombre genérico de mamitis o mastitis, son una de las principales preocupaciones del sector lácteo mundial. La leche de una ubre con mastitis tiene bacterias, ya que la infección es producida por éstas, formando parte del recuento. Las bacterias existentes en la piel de los pezones sucios o mal lavados pueden contaminar la leche en el momento del ordeño.

## Ausencia de contaminantes

- Microbiológicos
- Químicos



# Calidad nutritiva

La leche es un producto nutritivo complejo que **posee más de 100 sustancias que se encuentran en solución, suspensión o emulsión** en agua.

La **caseína, la principal proteína de la leche**, se encuentra dispersa como un gran número de partículas sólidas tan pequeñas que no sedimentan, y permanecen en suspensión.

La **grasa y las vitaminas** solubles en la leche se encuentran en forma de emulsión; esto es una suspensión de pequeños glóbulos líquidos que no se mezclan con el agua de la leche.

La **lactosa** (azúcar de la leche), algunas **proteínas** (proteínas séricas), **sales minerales** y otras sustancias son solubles y se encuentran totalmente disueltas en el agua de la leche.



## Calidad organoléptica

**Buen  
sabor**

Normal, sin sabor a ácida o hervida, a rancio u oxidado.

**Buen  
color**

Opaco, blanco, ligeramente amarillento.

**Buen  
olor**

Olor casi imperceptible, a fresco, sin olor a ácido, ni a hervida, ni a envejecida, sin olores extraños.



## ¿Cómo puede afectar la calidad de la materia prima al producto?

Tiene una influencia directa si, tenemos en cuenta la composición, afecta el rendimiento y las características de los productos.

Además por ejemplo la presencia de antibióticos podría afectar no solo la producción de alimentos lácteos fermentados, inhibiendo la acción del fermento, sino también podría acarrear un problema de salud pública.

La leche cruda de buena calidad no debe contener residuos ni sedimentos; no debe ser insípida ni tener color y olor anormales; debe tener un contenido de bacterias bajo; no debe contener sustancias químicas (por ejemplo, antibióticos y detergentes), y debe tener una composición y acidez normales.

La calidad de la leche cruda es el principal factor determinante de la calidad de los productos lácteos. No es posible obtener productos lácteos de buena calidad sino se parte de leche cruda de buena calidad.

El objetivo es obtener la máxima cantidad de leche posible, al menor costo y con la máxima calidad.

Para evitar la contaminación microbiana, ya que es un alimento que se altera con facilidad, el objetivo principal debe ser minimizar el crecimiento microbiano.

El mejor sistema para almacenar y conservar la leche en la granja desde el ordeño hasta la recogida por las cisternas de la industria láctea consiste en enfriarla a una temperatura suficientemente baja y durante un tiempo limitado.



# ¿Cómo medimos la calidad de leche?

Producida por vacas sanas

Sin calostro

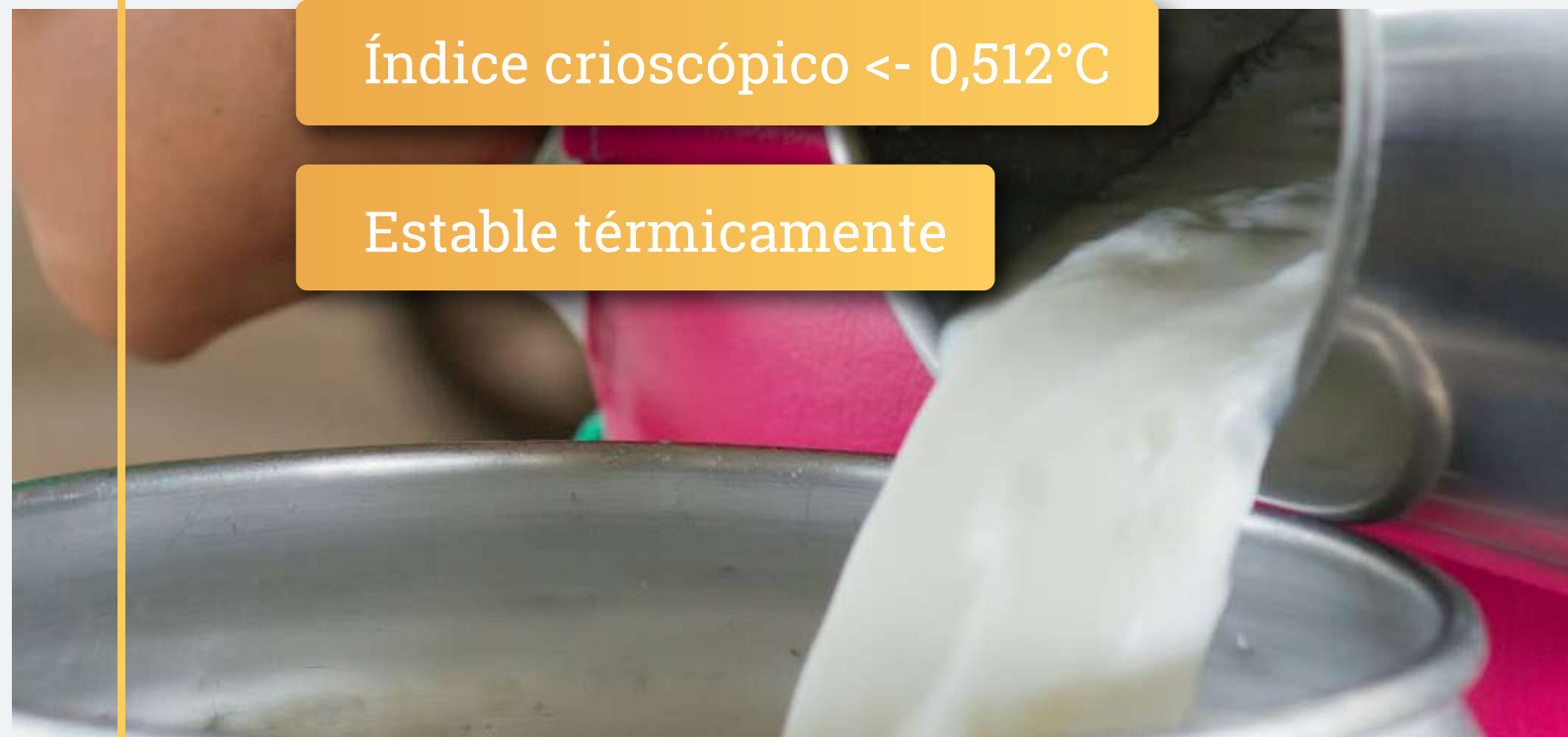
Sin inhibidores y contaminantes

< 400 mil células somáticas

< 100 mil bacterias totales

Índice crioscópico < - 0,512°C

Estable térmicamente





# Factores que afectan la producción de Leche

Existen diferentes factores que influyen notablemente en las características físicas, químicas y de estructura de la leche y que determinan su variabilidad, su complejidad y alterabilidad.

## Factores intrínsecos

### Genética

La composición de la leche de vaca es diferente entre razas.

### Estado Fisiológico

La concentración de grasa y proteína evolucionan en forma inversa a la cantidad de leche producida.

### Edad

Puede considerarse que el envejecimiento de las vacas tiene como consecuencia el empobrecimiento de la leche en sus componentes y aumenta el Na.

### Estado Sanitario

Cuando hay infección mamaria hay incremento de permeabilidad en la glándula mamaria y hay mayor pasaje de elementos de la sangre a la leche. Efectos: disminución relación cas/proteínas, aumento concentración de cloruros y sodio.

## Factores extrínsecos

### Estación del año

La composición química de la leche varía a lo largo del año. La concentración de grasa y proteína son mas bajos en verano y elevados en invierno.

### Ordeño

El intervalo entre dos ordeños modifica la composición de la leche y particularmente el cont. de grasa.

Siempre es mas elevado en el ordeño de la tarde. Esto se debe a las variaciones en el volumen de leche residual que es más importante cuando el intervalo que precede al ordeño es más largo.

### Alimentación

Te invitamos a brindarnos  
tu opinión acerca de este material  
a través de nuestras redes sociales

@agroglobal\_campus

Si te interesan estas temáticas,  
contamos con la formación:



● MODALIDAD ONLINE CON CLASES EN VIVO

Encontrá más información en nuestra web  
[www.agroglobalcampus.com](http://www.agroglobalcampus.com)