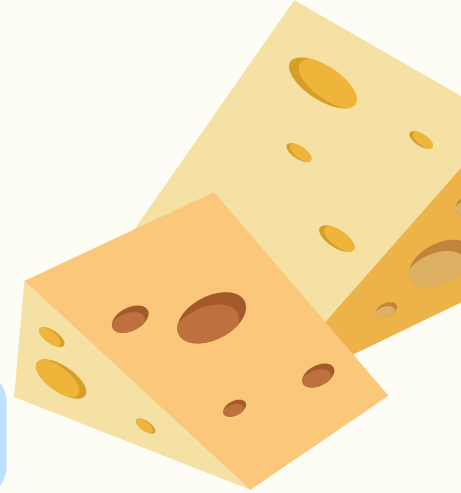




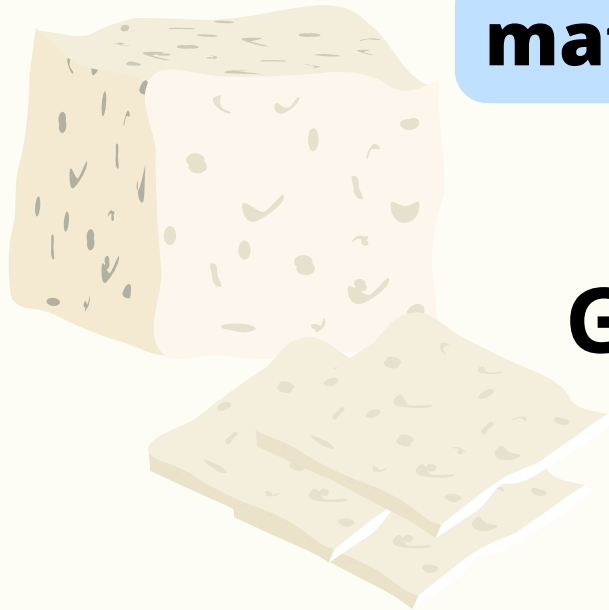
**Alumno(a): Norma Daniela  
Villatoro Monzón**

**Asesor académico: Luz Elena  
Cervantes M.**



*Actividad: Cuadro sinoptico*

**materia: Biotecnología de los  
alimentos**



**Grado y grupo: LNU-3**



 **UDS**



# ALIMENTOS LACTEOS BIOTECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

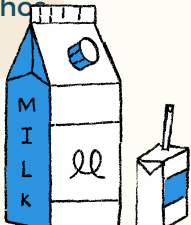


## PROPIEDADES FISICO QUIMICAS DE LA LECHE

SE REFIERE A

se considera a la leche como una emulsión de materia grasa

La composición de la leche depende de varios factores, tales como la raza de la vaca, el estado de lactancia, alimento, época del año, y muchos otros factores.



## PROPIEDADES FISICAS DE LA LECHE

SE REFIERE A

La densidad  
la temperatura  
el ph  
la viscosidad  
punto de congelación  
punto de ebullición



## CLASIFICACION DE PRODUCTOS LACTEOS:

### LECHES TRATADAS TERMICAMENTE

LECHE PASTEURIZADA

LECHE ESTERILIZADA

LECHE ESTERILIZADA A TEMPERATURA

LECHE CONSERVADA

NATAS  
SUERO

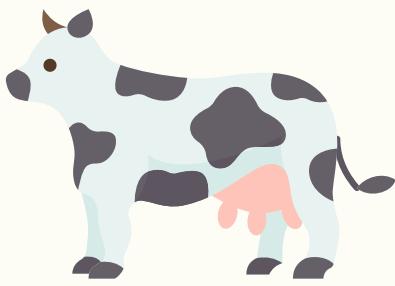


## TIPOS DE ENZIMAS QUE SE ENCUENTRAN PRESENTES EN LA LECHE:

SE REFIERE A

Hidrolasas: lipasa, proteasa, fosfatasa.  
Oxidasa: Lactoperoxidasa, xantina oxidasa, catalasa, superóxido dismutasa, sulfidriloxidasa.  
Transferasas: galactosiltransferasas.  
Vitaminas: son sustancias orgánicas que en cantidades vestigiales permiten el crecimiento, el mantenimiento y funcionamiento del organismo y minerales





# ALIMENTOS LACTEOS BIOTECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS



## CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS:

SE REFIERE A

- Aspecto: según Jodorski, el color blanquecino, es adquirido por que las micelas de caseína, reflejan la
- Olor: La leche no tiene un olor característico, ya que esta adopta el olor del recipiente en donde se almacena.
- Sabor: la leche fresca tiene un aroma ligeramente dulce, dado por su contenido de lactosa, ya que las proteínas y los demás componentes son insípidos,



## PREPARADOS LACTEOS

SE REFIERE A

leches especiales  
leches enriquecidas

también existen las leches fermentadas:

Se utilizan frecuentemente para fabricar otros productos lácteos. Se obtiene de la fermentación de la leche utilizando microorganismos adecuados para llegar a un nivel deseado de acidez.

## YOGURTH

ES UN PRODUCTO LÁCTEO, OBTENIDO DE LA FERMENTACIÓN BACTERIANA DE LA LECHE ENTERA, YOGUR PASTERIZADO DESPUÉS DE LA FERMENTACIÓN.

SON PRODUCTOS DE LECHE COAGULADA POR FERMENTACIÓN LÁCTICA, MEDIANTE LA ACCIÓN BACTERIANA, QUE POSTERIORMENTE ES SOMETIDO A UN TRATAMIENTO TÉRMICO.



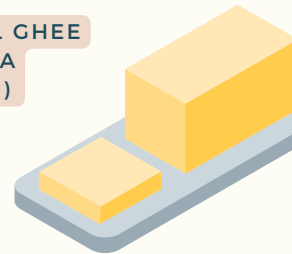
## QUESOS

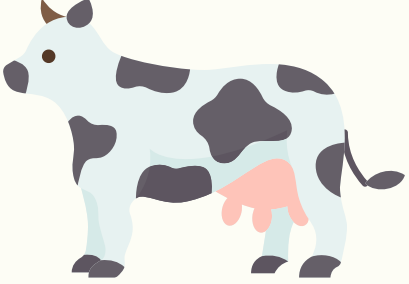
SE REFIERE A

obtienen mediante la coagulación de la proteína de la leche (caseína), que se separa del suero. Se producen centenares de variedades de queso, muchos de los cuales son característicos de una región específica del mundo.

## MANTEQUILLA Y EL GHEE (MANTEQUILLA CLARIFICADA)

SON PRODUCTOS GRASOS DERIVADOS DE LA LECHE. LA MANTEQUILLA SE OBTIENE DEL BATIDO DE LA LECHE O NATA; EN MUCHOS PAISES EN DESARROLLO, LA MANTEQUILLA TRADICIONAL SE OBTIENE BATIENDO LA LECHE ENTERA AGRIA.





# ALIMENTOS LACTEOS

## BIOTECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS



### FERMENTACION LACTICA

SE REFIERE A

La fermentación láctica es una forma de conservación de la leche. Las bacterias lácticas como *Leuconostoc*, *Pediococcus*, *Streptococo lactis* y *Bifidobacterium bifidus*.



ENTRE LOS CAMBIOS QUE SE PRODUCEN EN LA LECHE ESTÁ EL DESCENSO DEL PH (HASTA 4,6-4), FACTOR QUE CONTRIBUYE AL MANTENIMIENTO DE UN BAJO PH EN EL ESTÓMAGO DESPUÉS DE CONSUMIR LA LECHE; LA INHIBICIÓN DEL DESARROLLO MICROBIANO POR LOS ÁCIDOS NO DISOCIADOS (POR EJ., ÁCIDO LÁCTICO).

### TIPOS DE CULTIVOS LACTEOS

SE REFIERE A

Un cultivo láctico, es el aislamiento de microorganismos capaces de realizar una fermentación láctica,

TIPOS

TIPOS DE CULTIVOS

-NATURALES  
-SELECCIONADOS  
-SIMPLE O  
-DEFINIDO

CULTIVOS MESOFILOS

CULTIVOS TERMÓFILOS



### LECHES FERMENTADAS

ASPECTOS NUTRITIVOS

- Energía
- digestibilidad
- lactosa
- modificación de ph
- acción microbiana
- absorción de minerales



TIPOS DE LECHE FERMENTADA:  
YOGURT



YOGURT CONCENTRADO

YOGURT CONGELADO

YOGURT TRATADO TERMICAMENTE

# ALIMENTOS LACTEOS



1 KEFIR

Es un tipo de leche fermentada ácido-alcohólica cuyo agente fermentador son los granos del kefir (unas partículas gelatinosas). A diferencia del yogur, el kéfir se bebe ya que es líquido y además, efervescente y ligeramente alcohólico.



KUMIS

Un tipo de leche fermentada ligeramente alcohólica con un sabor parecido a la cerveza que hoy en día es muy apreciado en los sanatorios de Rusia para combatir la tuberculosis.



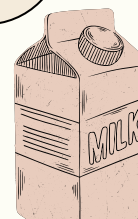
BIFIDUS ACTIVO

Es una cepa de bifidobacterias comercializada desde hace unos años y que se añade en algunas leches fermentadas y en bebidas, por ejemplo, zumos



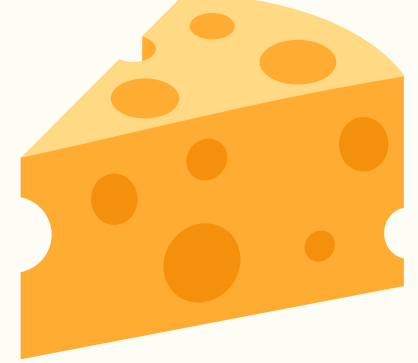
L. CASEI  
IMMUNITASS

Es un lactobacilo, que se encuentra en la flora intestinal del hombre y que también está siendo comercializado últimamente para ser añadido a productos preparados.



# Procedimiento de elaboración

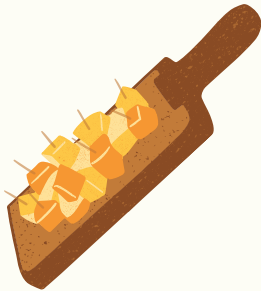
## TECNOLOGIA DE PRODUCCIÓN DE QUESOS



SE COMIENZA CON EL RECIBO DE LECHE EN PLANTA: LA LECHE CRUDA ES TRANSPORTADA EN CISTERNAS DE ACERO INOXIDABLE Y EN BIDONES PLÁSTICOS, POR MEDIO DE CAMIONES DE BARANDA, UNA VEZ QUE LLEGA A LA PLANTA PROCESADORA SE PROCEDE AL LAVADO DE LOS TANQUES NORMALMENTE EN ÁREAS EXTERNAS A LA PLANTA.

se deriva:

- La higienización
- almacenamiento
- estandarización
- pasteurización
- inoculación
- coagulación
- Corte manual de la cuaja
- Desuerado
- molienda
- moldeo
- maduración
- empaquetado
- almacenamiento
- expediente

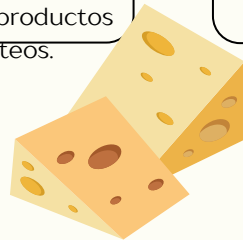


### NUEVAS TECNOLOGIAS PARA QUESOS



**Microfiltración**  
Con el uso de la microfiltración por membrana, la industria láctea, tiene hoy una nueva herramienta para mejorar la seguridad de higiene

**Carbonatación**  
El agregarle directamente CO<sub>2</sub> a la leche, resulta una tecnología sencilla, económica y eficiente para el biodeterioro de la leche y productos lácteos.



**Reducción de la contaminación por clostridios gasógenos**  
Una técnica que consiste desde una higiene preordenada y una aplicación de ensilado, para evitar las esporas de C.gasógenos.

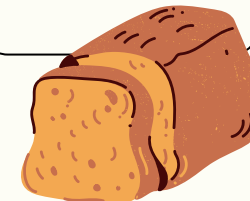


### PRODUCTOS DE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

La fermentación alcohólica es un proceso anaeróbico realizado por las levaduras y algunas clases de bacterias.

#### FERMENTACIÓN DE PAN

Durante el proceso de fermentación de pan, el azúcar es convertida en alcohol etílico y dióxido de carbono.



#### FERMENTACIÓN DE VINO

Los responsables de la fermentación alcohólica de los vinos son las Saccharomyces. El jugo de uva contiene altos niveles de azúcar en forma natural. Estos azúcares se transforman en alcohol y dióxido de carbono.



# Productos de fermentación acética

Alimentos y bebidas fermentados tradicionales:

Existen distintos alimentos hechos y modificados a base de fermentaciones, y dependen de su área geográfica; en el siguiente cuadro, se mostrarán las más representativas.

## VINAGRE

La fermentación acética es causada por las bacterias aeróbicas llamada *Acetobacter aceti* que, actúa sobre el alcohol etílico convirtiéndola en ácido acético.



**Antología Biotecnología de los alimentos página (86-102)**  
**universidad del sureste**