

**Nombre de alumno: Diana Isabel
García Guillén.**

**Nombre del profesor: Luz Elena
Cervantes Monroy.**

**Nombre del trabajo: Cuadro
sinóptico.**

**Materia: Biotecnología de los
alimentos.**

Grado: 3°

Grupo: A

3.1 Propiedades físicoquímicas y bioquímicas de la leche



¿Qué es la leche?

Emulsión de materia grasa, en una solución acuosa que contiene numerosos elementos unos en disolución y otros en estado coloidal.

Composición bioquímica

- **Grasas** como: Proteínas, colesterol, carotenos y vitamina A.
- **Lactosa**, principal caebohidrato que otorga el sabor dulce.
- **Proteínas** como: caseína, proteínas de glóbulos grasos y proteínas del suero constituidas por β -lactoglobulina, α lacto albúmina, enzimas, inmunoglobulina.
- **Enzimas:** Hidrolasas (Lipasa, poteasa), y oxidorreductasas.
- **Vitaminas y minerales.**

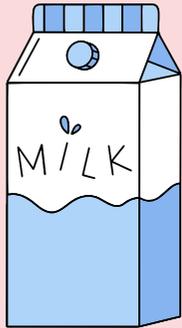
Características organolépticas

- Color blanquecino, sin olor csracterístico.
- La leche fresca es ligeramente dulce, pero depende de la exposición al ambiente.

Propiedades físicas de la leche

- El pH de la leche es de 6,6 a 6,8, siempre y cuando sea leche fresca.
- La leche fresca tiene una viscosidad de 1.7 a 2.2 cp
- Punto de congelamiento varía entre (- 0.513 y -0.565 °C).
- La temperatura de ebullición es de 100.17 °C y

Clasificación de productos lácteos



Leches tratadas térmicamente

Pasteurizada

Ha sido sometida a un calentamiento suave (70°-90°C) durante unos segundos para inactivar microorganismos.

Esterilizada

Sometida a un proceso de conservación, para destruir microorganismos patógenos, a 120°C.

Esterilizada a altas temperaturas

Se somete la leche a una temperatura elevada (145 grados centígrados) durante unos pocos minutos.

Condensada

Se obtiene de la eliminación parcial del agua de la leche entera o desnatada.

En polvo

Se obtiene de la deshidratación de la leche y generalmente se presenta en forma de polvo o gránulos

Evaporada

Se obtienen de la eliminación parcial del agua de la leche entera o desnatada. generalmente se mezclan con otros alimentos, como por ejemplo el te

Nata

Parte de la leche que es comparativamente rica en grasas; se obtiene descremando o centrifugando la leche

Caseínas

Se obtiene de la leche desnatada mediante precipitación con el cuajo o mediante bacterias inocuas productoras de ácido láctico.

Leches conservadas

Clasificación de productos lácteos



Preparados lácteos

Especiales

Están modificadas para tratar patologías, como alergias o intolerancias a la lactosa, pueden ser hidrolizadas, parcialmente hidrolizadas, deslactosadas

Enriquecidas

Adicionadas con ácidos omega 3, DHA, ácido oleico, ácido fólico, calcio, vitamina A y D, fósforo y zinc.

Leches fermentadas

Se obtiene de la fermentación de la leche utilizando microorganismos adecuados para llegar a un nivel deseado de acidez.

- Yogur
- Kumys
- Kefir

Quesos

Se obtienen mediante la coagulación de la proteína de la leche (caseína), que se separa del suero. Pueden ser duros, semiduros, blandos madurados o no madurados

Mantequilla y ghee

Se obtiene del batido de la leche o nata. a. El ghee se obtiene eliminando el agua de la mantequilla y se consume especialmente en Asia meridional.

Fermentación



Fermentación láctica

Es una forma de conservación de la leche. Las bacterias lácticas como *Leuconostoc*, *Pediococcus*, *Streptococo lactis* y *Bifidobacterium bifidus*, y *Lactobasillus*, modifican las características de la leche, de forma que los microorganismos indeseables no pueden crecer en ella, o incluso mueren.

Cultivos lácticos

Definición

Es el aislamiento de microorganismos capaces de realizar una fermentación láctica, existen distintos tipos

Tipos

- Naturales: Presentan resistencia a fagos y otros microorganismos, existe inseguridad en el consumo.
- Seleccionados: Poca variedad de bacterias, todas conocidas y de proporciones bien definidas. su comportamiento es muy conocido.
- Simple o definido: Constituido por una cepa o un grupo de cepas identificadas.

Leches fermentadas

Aspectos nutricionales

- La digestibilidad mejorar, como consecuencia del ligero pre digestión de los componentes que llevan a cabo los equipos enzimáticos de las bacterias lácticas.
- Casi no aumenta el pH del contenido estomacal y, por tanto, disminuye el riesgo de supervivencia de patógenos
- Los minerales son más solubles.

Productos de la fermentación láctica



Fermentación láctica

Es una forma de conservación de la leche. Las bacterias lácticas como *Leuconostoc*, *Pediococcus*, *Streptococo lactis* y *Bifidobacterium bifidus*, y *Lactobacillus*, modifican las características de la leche, de forma que los microorganismos indeseables no pueden crecer en ella, o incluso mueren.

Yogur

La flora del yogur está constituida por las bacterias lácticas termófilas *Streptococcus termophilus* y *Lactobacillus delbrueckii ssp. Vulgaris*.

Kéfir

Es un tipo de leche fermentada ácido-alcohólica cuyo agente fermentador son los granos del kefir (unas partículas gelatinosas). Es ligeramente alcohólico.

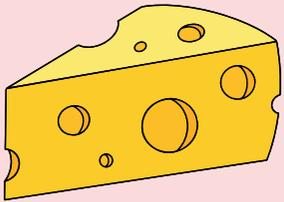
Kumis

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.

Tecnología de producción de quesos



Procedimiento

- Recibo de leche en planta.
- Higienización / Medición / Enfriamiento.
- Almacenamiento de leche en planta
- Estandarización
- Pasteurización / Enfriamiento / Traslado de leche
- Inoculación
- Coagulación
- Corte manual de la cuajada, desuerado, salado, moldeo, maduración
- Almacenamiento

Nuevas tecnologías en su elaboración

- Microfiltración
- Carbonatación
- Reducción de la contaminación por clostridios gasógenos

Productos de la fermentación alcohólica



Fermentación alcohólica

Proceso anaeróbico realizado por las levaduras y algunas clases de bacterias. Estos microorganismos transforman el azúcar en alcohol etílico y dióxido de carbono

Pan

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

Vino

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

Fermentación acética

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

Vinagre

La bacteria del vinagre crece en el líquido y en la superficie expuesta en el aire. Ellas pueden formar una película lisa, grisácea, brillante y gelatinosa.

Productos de la fermentación acética



Bibliografía:

Universidad del sureste (2023). Biotecnología de los alimentos, tercer cuatrimestre.PDF
Comitán de Domínguez, Chiapas.