



Nombre del alumno: Francisco Eduardo albores Alfaro

Nombre del profesor: Cervantes Monroy Luz Elena

Nombre del trabajo: Super Notas

PASIÓN POR EDUCAR

Materia: Biotecnología de los alimentos

Grado: 3°

PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS LÁCTEOS Y PRODUCTOS DE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA Y DE LA FERMENTACIÓN ACÉTICA

¿Qué es leche?

La leche es una secreción nutritiva de color blanquecino opaco producida por las células secretoras de las glándulas mamarias que segregan las mamas de las hembras de los mamíferos para alimentar a sus crías y que está constituida por caseína, lactosa, sales inorgánicas, glóbulos de grasa suspendidos y otras sustancias; especialmente la que producen las vacas, que sirve como alimento y de la cual se obtiene, además, queso, yogur, mantequilla y otros derivados.



Propiedades bioquímicas de la leche

Grasa

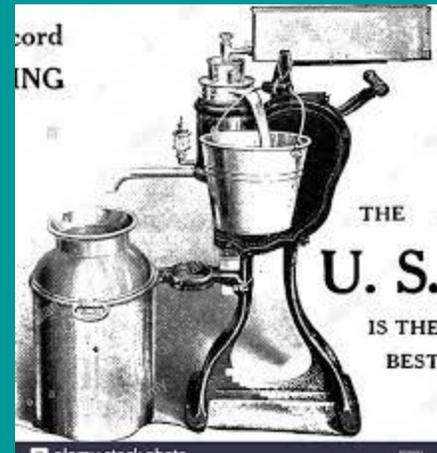
Lactosa (hidratos de carbonos)

Proteína (caseína)

Enzimas (hidrolasa, oxidasa y transferasa)

Minerales (sales, solubles e insolubles)

Vitaminas (crecimiento, mantenimiento y funcionamiento del organismo)



Propiedades fisicoquímicas

Los carotenos de la grasa poseen diferentes grados de pigmento amarillo lo que otorga el color amarillento a la leche. Si las micelas de caseína son destruidas, uniendo calcio con citrato, la leche se transforma en un líquido transparente amarillento. Cuando la leche presenta una coloración crema, es porque tiene un alto contenido de grasa (leche entera), por lo contrario, cuando la leche es baja en contenido de grasa (leche descremada), presenta un tono azulado.



Características organolépticas

- Aspecto.
- Olor.
- Sabor.



Propiedades físicas

- Densidad
- Viscosidad
- Punto de ebullición
- Calor específico
- Punto de congelación

"PESO ESPECÍFICO DE LA LECHE"

El peso específico (Pe) de la leche depende de los diversos sólidos que contiene, de tal forma que existe una ecuación lineal que relaciona este parámetro con los sólidos no grasos (sng) y la grasa (g).

$$Pe = 1.0 + (0.0035 \times \% \text{ sng}) + (0.001 \times \% \text{ g})$$

El peso específico de la leche condensada a 25°C es de 1.032, mientras que el de la leche evaporada es de 1.066 y el de la leche condensada azucarada es de 1.308.



Clasificación de productos lácteos

Leche pasteurizada: Es aquella leche que ha sido sometida a un calentamiento suave.

Leche esterilizada: Leche sometida a un proceso de conservación, para destruir microorganismos patógenos.

Leche esterilizada a alta temperatura: Leche sometida a un proceso de conservación para destruir microorganismos patógenos.



Leches conservadas

Leche condensada: se obtiene de la eliminación parcial del agua de la leche entera o desnatada.

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

Leche evaporada: se obtienen de la eliminación parcial del agua de la leche entera o desnatada.

Nata: es la parte de la leche que es comparativamente rica en grasas; se obtiene descremando o centrifugando la leche.

Sueros: Según, por suero se entiende la "parte líquida de la leche que queda después de separar la leche cuajada en la fabricación del queso.



Preparado lácteos

Leches especiales: Son aquellas que están modificadas para tratar patologías, como alergias o intolerancias a la lactosa, pueden ser hidrolizadas, parcialmente hidrolizadas, deslactosadas.

Leches enriquecidas: Son aquellas leches adicionadas con ácidos omega3, DHA, ácido oleico, ácido fólico, calcio, vitamina A y D, fósforo y zinc.



Leches fermentadas

La fermentación es una forma simple, barata y segura de conservar la leche. En las zonas en las que se dispone de modernos equipos de ordeño y de recogida de leche, y en donde, generalmente, se tiene un gran conocimiento y una dilatada experiencia en las técnicas de conservación de la leche cruda, y que además cuentan con buenos sistemas de transporte y distribución, no se plantea la necesidad de utilizar la fermentación como un método de conservación.



Productos fermentados

Yogur: Es un producto lácteo, obtenido de la fermentación bacteriana de la leche entera.

Yogur pasteurizado: Son productos de leche coagulada por fermentación láctica, mediante la acción bacteriana, que posteriormente es sometido a un tratamiento térmico.

Quesos: se obtienen mediante la coagulación de la proteína de la leche (caseína), que se separa del suero.

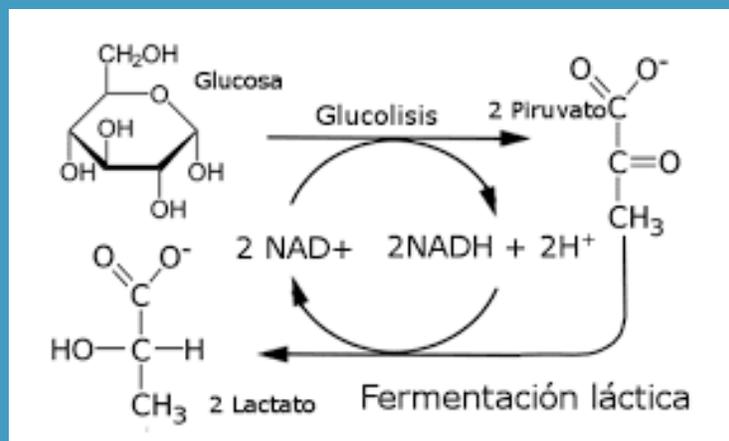
Mantequilla: son productos grasos derivados de la leche. La mantequilla se obtiene del batido de la leche o nata; en muchos países en desarrollo, la mantequilla tradicional se obtiene batiendo la leche entera agria.



Fermentación láctica.

La fermentación láctica es una forma de conservación de la leche. Las bacterias lácticas como *Leuconostoc*, *Pediococcus*, *Streptococo lactis* y *Bifidobacterium bifidus*, y el más importante es *Lactobasillus*, modifican las características de la leche, de forma que la mayoría de los microorganismos indeseables, incluidos los patógenos, no pueden crecer en ella, o incluso mueren.

Lactato deshidrogenasa es el enzima responsable de la fermentación láctica.



Cultivos lácticos

Un cultivo láctico, es el aislamiento de microorganismos capaces de realizar una fermentación láctica, existen distintos tipos:

Naturales

Seleccionados

Cultivos mesófilos

Cultivos termófilos



Aspectos nutritivos de productos lácteos fermentada

Energía: El proceso de fermentación per se, no produce cambios importantes en el valor energético de la leche.

Digestibilidad: La digestibilidad puede mejorar como consecuencia de la ligera predigestión de los componentes que llevan a cabo los equipos enzimáticos de las bacterias lácticas.

Lactosa: Las personas con intolerancia a la lactosa digieren un producto fermentado como el yogur mucho mejor que la leche normal.

Modificación del pH: El consumo de las leches fermentadas casi no aumenta el pH del contenido estomacal y, por tanto, disminuye el riesgo de supervivencia de patógenos.

Acción antimicrobiana: Las bacterias lácticas pueden formar compuestos con actividad antibiótica frente a patógenos in vitro.

Absorción de minerales: Al bajo pH de las leches fermentadas, algunos minerales son más solubles que en la leche normal, y por ello, muchas veces se asume que los minerales se absorben mejor.



Bibliografía:

UDS. (2020). Producción De Alimentos Lácteos Y Productos Fermentados Y Acéticos. Antología De Biotecnología De Los Alimentos.