



BIOTECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

Profesora: Dra. Luz Elena Cervantes
Monroy

Alumno: Carlos Armando Torres de
León

3er cuatrimestre en nutrición

BIBLIOGRAFÍA:

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/7e4c5c83797cc63169edefabdaf769e3-LC-LNU303%20BIOTECNOLOGIA%20DE%20LOS%20ALIMENTOS.pdf>

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

PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS Y BIOQUÍMICAS DE LA LECHE

COMPOSICIÓN DE LA LECHE

GRASA

- La leche es una emulsión de materia grasa en una solución acuosa que contiene numerosos elementos en disolución y estado coloidal. Su composición puede variar debido a factores como la raza de la vaca, estado de lactancia, alimentación, época del año, entre otros.
- La cantidad de grasa en la leche puede variar según la raza, edad y estado nutricional de la vaca. La grasa forma una emulsión estable en la leche, siendo posible romperla mediante agitación energética. La densidad de la grasa es de 0.93 y su composición media en un litro de leche incluye lípidos simples (glicéridos y estéridos) de 35 a 45g y lípidos complejos (lectinas y estéridos) de 0.3 a 0.5g.
- La lactosa es el principal hidrato de carbono en la leche, constituyendo aproximadamente del 4.75% al 5.5% de su composición. Es un disacárido reductor formado por galactosa y glucosa. La lactosa proporciona a la leche un sabor dulce y favorece el crecimiento de bacterias formadoras de ácido láctico. Posee propiedades como poder edulcorante, cristalización, mutarrotación y solubilidad.

LACTOSA

TIPOS DE LECHE

- Leche pasteurizada y leche esterilizada.

CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS

BENEFICIOS DE LA PASTEURIZACIÓN

- Conserva las propiedades nutricionales, mejora la seguridad alimentaria y prolonga la vida útil de la leche.

BENEFICIOS DE LA ESTERILIZACIÓN

- Mayor vida útil de la leche sin necesidad de refrigeración, eliminación total de microorganismos patógenos.

BACTERIAS LÁCTICAS

- Leuconostoc, Pediococcus, Streptococcus lactis, Bifidobacterium bifidus, Lactobacillus.

FERMENTACIONES LÁCTICAS

BENEFICIOS DE LA FERMENTACIÓN LÁCTICA

- Conservación de la leche, inhibición de patógenos, producción de ácido láctico.

PROCESO DE FERMENTACIÓN LÁCTICA

- Unión de ácido pirúvico y NADH₂ para formar ácido láctico.

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

TIPOS DE CULTIVOS LÁCTICOS

CULTIVOS LÁCTICOS NATURALES

- Bacterias de origen desconocido.
- Características variables.
- Resistencia a fagos y otros microorganismos.
- Riesgo de inseguridad alimentaria.

CULTIVOS LÁCTICOS SELECCIONADOS

- Bacterias conocidas y en proporciones definidas.
- Comportamiento predecible.
- Productos consistentes en características.
- Sensibles a contaminantes químicos y biológicos.
- Menor mano de obra y ahorro de leche.

CULTIVOS LÁCTICOS SIMPLES O DEFINIDOS

- Compuestos por una cepa o grupo de cepas identificadas.

LECHES FERMENTADAS

ASPECTOS NUTRITIVOS

- Energía: La fermentación no produce cambios significativos en el valor energético de la leche. La conversión de lactosa en ácido láctico reduce el valor energético de manera despreciable.

LACTOSA

- Las leches fermentadas son mejor toleradas por personas con intolerancia a la lactosa debido a su menor contenido de lactosa y a la actividad de la lactasa en las bacterias del yogur.

MODIFICACIÓN DEL PH

- El consumo de leches fermentadas no aumenta significativamente el pH del contenido estomacal, lo que reduce el riesgo de supervivencia de patógenos.

ACCIÓN ANTIMICROBIANA

- Las bacterias lácticas pueden producir compuestos con actividad antibiótica, aunque su papel en la gastroenteritis in vivo no está completamente establecido.

TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN DE QUESOS

RECIBO DE LECHE EN PLANTA

- Transporte de leche cruda en cisternas o bidones.
- Lavado de los tanques.
- Toma de muestras para análisis.
- Cumplimiento de parámetros de aceptación.
- Descarga de la leche en la tina de recepción.

HIGIENIZACIÓN / MEDICIÓN / ENFRIAMIENTO

- Paso de la leche por un filtro de tela fina.
- Medición de la leche por volumen o peso.

ALMACENAMIENTO O DE LECHE EN PLANTA

- Almacenamiento de la leche cruda enfriada en tanques silos.

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

PRODUCTOS DE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

PROCESO DE FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

- Realizado por levaduras y algunas bacterias.
- Transformación de azúcar en alcohol etílico y dióxido de carbono.

MICROORGANISMO UTILIZADO

- Levadura común o *Saccharomyces cerevisiae*.

FERMENTACIÓN DE PAN

- Transformación de azúcar en alcohol y dióxido de carbono.
- Formación de burbujas atrapadas por el gluten del trigo.
- Levantamiento del pan.

PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FERMENTACIÓN ACÉTICA

FERMENTACIÓN ACÉTICA

- Causada por bacterias aeróbicas, como *Acetobacter aceti*.
- Convierte el alcohol etílico en ácido acético.

VINAGRE

- Resultado de la fermentación acética.
- Bacterias del vinagre crecen en líquido y en la superficie expuesta al aire.
- Pueden formar una película lisa, grisácea, brillante y gelatinosa.
- El líquido se convierte en vinagre si no se perturba la película.

ENCURTIDOS

- Se elaboran utilizando vinagre.
- Diversos procedimientos y recetas para encurtidos mixtos, caigua, pepinillos, ají encurtido, etc.

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

DESROSIER, N. W. ELEMENTOS DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS. TECNOLOGÍA APLICADA A PRODUCTOS LÁCTEOS. EDITORIAL CECSA. MÉXICO. PÁGINA 419 Y SIGUIENTES.

POTTER, N. LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS. LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS. EDITORIAL EDUTEX. MÉXICO. PÁGINAS 379 Y SIGUIENTES.

DESROSIER, N. W. ELEMENTOS DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS. TECNOLOGÍA APLICADA A VINOS, CERVEZAS Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS. EDITORIAL CECSA. MÉXICO. PÁGINA 623 Y