



Nombre de la alumna: Sarina López González.

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy.

Nombre del trabajo: Cuadro Sinóptico.

Materia: Biotecnología de los alimentos.

Grado: 3° Cuatrimestre

3.1. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS Y BIOQUÍMICAS DE LA LECHE

Propiedades bioquímicas de la leche

- ✓ Grasa
- ✓ Lactosa
- ✓ Proteínas
- ✓ Proteínas del suero
- ✓ Enzimas
- ✓ Vitaminas
- ✓ Minerales

Propiedades químicas de la leche físico

- ✓ Aspecto { El color blanquecino, es adquirido por que las micelas de caseína, reflejan la luz.
- ✓ Olor { 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.

Propiedades físicas de la leche

- ✓ Densidad { La leche puede ser afectada por muchos factores. Depende de la cantidad de grasa y proteínas que esta contenga.
- ✓ Viscosidad { La leche fresca tiene una viscosidad de 1.7 a 2.2 cp, para la leche descremada tiene una viscosidad de 1.2 cp.
- ✓ Punto de congelación { La temperatura de ebullición es de 100.17 °C y varía de la composición y la presión, si se agregan sólidos, sales, azúcares o ácidos el punto de ebullición sube.

3.2. CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS

- **Leches tratadas técnicamente**
 - ✓ Leche pasteurizada
 - ✓ Leche esterilizada
 - ✓ Leche esterilizada a alta temperatura
- **Leches conservadas**
 - ✓ Leche condensada
 - ✓ Leche en polvo
 - ✓ Leche evaporada
 - ✓ Nata
 - ✓ Sueros
 - ✓ Caseína
- **Preparados lácteos**
 - ✓ Leches especiales
 - ✓ Leches enriquecidas
- **Leches fermentadas**
 - Se utilizan frecuentemente para fabricar otros productos lácteos. Se obtiene de la fermentación de la leche utilizando microorganismos.
- **Quesos**
 - Se obtienen mediante la coagulación de la proteína de la leche (caseína), que se separa del suero.
- **Mantequilla**
 - 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.

3.3. FERMENTACIONES LÁCTICAS

FERMENTACIONES LÁCTICAS:

- ✓ Es una forma de conservación de la leche.
- ✓ Las bacterias lácticas como *Leuconostoc*, *Pediococcus*, *Streptococcus 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.

3.4. TIPOS DE CULTIVOS LÁCTICOS

- **NATURALES:** { Bacterias de origen desconocido, no presentan uniformidad de sus características y los productos pueden ser de características variables.
 - **SELECCIONADOS:** { Poca variedad de bacterias, todas conocidas y de proporciones bien definidas. su comportamiento es muy conocido, los productos pueden tener siempre las mismas características.
 - **SIMPLE O DEFINIDO:** { Constituido por una cepa o un grupo de cepas identificadas.
- CULTIVOS:** {
- Mesófilos:** { En la producción de derivados lácteos este tipo de cultivo se utiliza en la elaboración de quesos madurados y frescos como: Barra, Pategras, Gouda, Fresco (crema) y Mozzarella.
 - Termófilos:** { Estos cultivos son utilizados para elaborar quesos que se caracterizan por sus altas temperaturas de cocción.

3.5. LECHES FERMENTADAS

Aspectos nutritivos

- ✓ **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 del ligero pre digestión.
- ✓ **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.
- ✓ **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.

Tipo de leches fermentadas

YOGUR

- Se puede obtener a partir de la leche de todas las especies y aunque las más comunes son la vaca, la cabra y la oveja.
- La leche puede ser entera o desnatada.

Tipo de especiales de yogur

✓ Yogur concentrado (condensado):

Se produce en varios países con distintos nombres como labneh, skir y shrikhand.

✓ Yogur tratado térmicamente (pasteurizado):

Se fabrica para obtener un producto estable a temperatura ambiente durante un periodo de aproximadamente 3 meses.

3.6. TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN DE QUESOS

PROCEDIMIENTO DE ELABORACION DE QUESO

- A) **Recibo de leche en planta:** Es transportada en cisternas de acero inoxidable y en bidones plásticos.
- B) **Higienización / Medición / Enfriamiento:** Pasa por un filtro de tela fina.
- C) **Almacenamiento de leche en planta:** Es almacenada en los tanques silos de leche cruda.
- D) **Estandarización:** Es bombeada hacia la descremadora para estandarizar el contenido de materia grasa.
- E) **Pasteurización / Enfriamiento / Traslado de leche:** Es impulsada hacia el intercambiador de calor.
- F) **Inoculación:** La leche calentada hasta 33-34° C.
- G) **Coagulación:** La mezcla inoculada coagula totalmente a 33-34°
- H) **Corte manual de la cuajada:** Corte del producto formado utilizando liras de acero inoxidable.
- I) **Desuerado:** Se da previamente 30 m. de agitación rápida auxiliado con las palas plásticas.
- J) **Molienda / Salado:** El queso concentrado a 33-34° C.
- K) **Moldeo /Prensado:** Es colocado en moldes de acero inoxidable y prensados a 100 PSI.
- L) **Maduración:** Es la última fase de la fabricación del queso.
- M) **Empaque:** El producto terminado es empacado en bolsas de Poli-Etileno de Baja Densidad.
- N) **Almacenamiento:** Son llevados al cuarto frío de almacenamiento de producto terminado.
- O) **Expendio:** El producto es vendido algunas veces en planta, otras veces se transporta al extranjero.

3.7. PRODUCTOS DE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

❖ FERMENTACION ALCOHOLICA

QUE ES:

- ✓ Es un proceso anaeróbico realizado por las levaduras y algunas clases de bacterias.
- ✓ Estos microorganismos transforman el azúcar en alcohol etílico y dióxido de carbono.

TIPOS DE FERMENTACIÓN:

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.

3.8. PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FERMENTACIÓN ACÉTICA

❖ *VINAGRE*

- La fermentación acética es causada por las bacterias aeróbicas llamada Acetobacter acéti.
- 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.
- Con esto se elaboran los encurtidos; para la elaboración de encurtidos existen numerosos procedimientos, con diversas recetas, diferentes equipos y múltiples consideraciones económicas.

3.9. ALIMENTOS Y BEBIDAS FERMENTADOS TRADICIONALES

- ✓ Existen distintos alimentos hechos y modificados a base de fermentaciones, y dependen de su área geográfica.

Bibliografía

(MAYO-AGOSTO de 2021). Obtenido de UDS:

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/bb55fb755a469e33774b7f5b27f6abeb-LC-LNU303.pdf>