

Nombre del alumno: Carla Karina Calvo Ortega

Nombre del profesor: ING. Luz Elena Cervantes Monroy

Nombre del trabajo: Producción de alimentos lácteos y productos de la fermentación alcohólica y de la fermentación acética

Materia: Biotecnología de los alimentos

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: Tercer cuatrimestre

Grupo: LNU17EMC0121-A

Comitán de Domínguez Chiapas a 6 de julio del 2022.

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

Se considera a la leche como una emulsión de materia grasa, en una solución acuosa que contiene numerosos elementos unos en disolución y otros en estado coloidal.

PROPIEDADES BIOQUÍMICAS DE LA LECHE

Contiene sustancias como lactosa, glicéridos proteicos, proteínas, sales, vitaminas, enzimas, etc. Disueltas en emulsiones de grasa y sustancias agregadas, algunas en suspensión (la caseína ligada a sales minerales).



PROPIEDADES FÍSICO QUÍMICAS DE LA LECHE

Propiedades físicas de la leche

- Densidad: depende de la cantidad de grasa y proteínas que esta contenga.
- Viscosidad: disminuye con el aumento de la temperatura hasta alrededor de los 70 °C, por encima de esta temperatura aumenta su valor.

Características organolépticas:

- Aspecto
- Olor
- Sabor



CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS

Leches tratadas térmicamente

- Leche pasteurizada (HTST, 72°C/15 seg)
- Leche esterilizada (120°C/20 min)
- Leche esterilizada a alta temperatura (145°C/ 2 seg)

Leches conservadas

- Leche condensada
- Leche en polvo
- Leche evaporada
- Nata
- Sueros
- Caseína

Preparados lácteos

- Leches especiales
- Leches enriquecidas

Leches fermentadas

- Yogur

Quesos



Mantequilla y el ghee (mantequilla clarificada)



FERMENTACIONES LÁCTICAS

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.



TIPOS DE CULTIVOS LÁCTICOS

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

- **Naturales:** Muchas 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.
- **Simple o definido:** Constituido por una cepa o un grupo de cepas identificadas.

* Los cultivos lácticos pueden ser categorizados en:

- **Cultivos mesófilos:** En la producción de derivados lácteos este tipo de cultivo se utiliza en la elaboración de quesos madurados y frescos
- **Cultivos termófilos:** Estos cultivos son utilizados para elaborar quesos que se caracterizan por sus altas temperaturas de cocción



LECHES FERMENTADAS



Aspectos nutritivos

- **Energía:** el proceso de fermentación per se, no produce cambios importantes en el valor energético de la leche.
- **Digestibilidad:** puede mejorar como consecuencia del ligero pre digestión 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.

TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN DE QUESOS



Procedimiento de elaboración de queso

- 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
- Molienda / Salado
- Moldeo / Prensado
- Maduración
- Empaque
- Almacenamiento
- Expendio



PRODUCTOS DE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

La fermentación alcohólica 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.



FERMENTACIÓN DE PAN

Durante el proceso de fermentación de pan, el azúcar es convertida en alcohol etílico y dióxido de carbono. El dióxido de carbono formará burbujas, que serán atrapadas por el gluten del trigo que causa que el pan se levante.



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 DERIVADOS DE LA FERMENTACIÓN ACÉTICA



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

- **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.



ALIMENTOS Y BEBIDAS FERMENTADOS TRADICIONALES



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



Bibliografía:

- Universidad del Sureste. (2022). Antología de biotecnología de los alimentos. Unidad 3. Recuperado de <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/7e4c5c83797cc63169edefabdaf769e3-LC-LNU303%20BIOTECNOLOGIA%20DE%20LOS%20ALIMENTOS.pdf>