



NOMBRE DEL ALUMNO :

GISEL MONTSERRAT ABADIA DOMINGUEZ

PARCIAL: 3

NOMBRE DE LA MATERIA: BIOTECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

NOMBRE DEL PROFESOR: LUZ ELENA

CERVANTES MONROY

LICENCIATURA: NUTRICION

REFERENCIAS: ANTOLOGIA

BIOTECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS (PAG. 81-98)

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

PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS Y BIOQUÍMICAS DE LA LECHE

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 químicas
Características organolépticas:
Aspecto: color blanquecino, es adquirido por que las micelas de caseína.
olor: tiene un olor característico.
sabor: leche fresca tiene un aroma ligeramente dulce, dado por su contenido de lactosa,

TIPOS DE ENZIMAS QUE SE ENCUENTRAN PRESENTES EN LA LECHE:

Hidrolasas: lipasa, proteasa, fosfatasa.
Oxidasa: Lactoperoxidasa, xantina oxidasa, catalasa, superóxido dismutasa, sulfidriloxidasa.
Transferasas: galactosiltransferasas.
Vitaminas: son sustancias orgánicas, vitamina A 0,4, caroteno 0,2, vitamina D 0.0006, vitamina E 0,98,
Tiamina 0,44, riboflavina 1,75
Minerales

CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS

1.- 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) (leche UHT, uperizada)

CLASIFICACION DE PRODUCTOS LACTEOS

2.- leches conservadas
Leche condensada
Leche en polvo
Leche evaporada
Nata
Sueros
caseína

CLASIFICACION DE PRODUCTOS LACTEOS

3.- Preparados lácteos
Leches especiales
Leches enriquecidas
4.- Leches fermentada
Yogur
Yogur pasteurizado después de la fermentación
5.- Quesos
6.- mantequilla

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

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 *Lactobacillus*.

Lactato deshidrogenasa

La lactato deshidrogenasa es el enzima responsable de la fermentación láctica. En este proceso se consigue ácido láctico con la unión de ácido pirúvico y NADH₂.

Tipos de cultivos lácticos

También conocidos como cultivos iniciadores o starters lácticos, son poblaciones de microorganismos (principalmente bacterias, pero también algunas levaduras mohos en ciertos casos) que se añaden intencionalmente a la leche para iniciar y controlar el proceso de fermentación.

Tipos de Cultivos Lácticos

Naturales: El riesgo principal al utilizar la flora natural es la inseguridad a la hora del consumo de estos. 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.

Cultivos mesófilos: se utiliza en la elaboración de quesos madurados y frescos

Cultivos termófilos: son utilizados para elaborar quesos que se caracterizan por sus altas temperaturas de cocción como por ejemplo Parmesano

TIPOS DE MICROORGANISMOS

Los microorganismos que se utilizan con más frecuencia como cultivos iniciadores pertenecen al grupo conocido genéricamente como bacterias ácido lácticas (LAB) En el caso del yogur, estas bacterias son el *Lactobacillus vulgaricus* y el *Streptococcus thermophilus*.

3.5. LECHE FERMENTADAS

son productos lácteos que han sido sometidos a un proceso de fermentación controlado por la adición de cultivos lácticos vivos y activos.

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

TIPOS DE LECHE FERMENTADAS

Yogur

El 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.

- Tipos especiales de yogur
- Yogur concentrado (condensado)
 - Yogur tratado térmicamente (pasteurizado)
 - Yogures congelados son de naturaleza muy diversa
 - Kéfir
 - Kumis
 - Bifidus activ
 - L. casei immunitass

3.6. Tecnología de producción de quesos

Procedimiento de elaboración de queso
a) Recibo de leche en planta: La leche cruda es transportada en cisternas de acero inoxidable y en bidones plásticos, por medio de camiones de baranda.

b) Higienización / Medición / Enfriamiento:

Le leche se hace pasar por un filtro de tela fina, en ese momento puede ser medida ya sea por volumen (contando el número de pichingas llenas y su nivel) o a través de una balanza incorporada al tanque.

C) ALMACENAMIENTO DE LECHE EN PLANTA

La leche cruda enfriada es almacenada en los tanques silos de leche cruda, antes de ser impulsada a la línea de proceso.

ESTANDARIZACIÓN

La leche cruda, es bombeada hacia la descremadora para estandarizar el contenido de materia grasa a 2.5 %, separando la grasa en exceso del parámetro en forma de crema.

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

Procedimiento de elaboración de queso

Pasteurización / Enfriamiento /
Traslado de leche
Inoculación
Coagulación
Corte manual de la cuajada
Desuerado
Molienda / Salado
Moldeo /Prensado
Maduración
Empaque
Expendio

Nuevas tecnologías implementadas en la elaboración de quesos

- Microfiltración
- Carbonatación
- Reducción de la contaminación por clostridios gasógenos
- Maquinaria utilizada en la elaboración de los quesos

3.7. Productos de la fermentación alcohólica

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

3.8. Productos derivados de la fermentación acética

es un proceso bioquímico en el cual ciertas bacterias aeróbicas, principalmente del género *Acetobacter*, oxidan el etanol (alcohol etílico) para producir ácido acético.

Alimentos y bebidas fermentados tradicionales

pulque, tepache, tejuino, pozol, Tesgüino/Sowiki, tuba, Colonche/Nochol, Balché, Xtabentún, Atole Agrio/Xocoatolli, Cacapote, Sambumbia, Piznate

Alimentos Fermentados Tradicionales

- Quesos artesanales: Muchos quesos tradicionales mexicanos utilizan la fermentación láctica
- Chorizo verde: Un tipo de chorizo tradicional del Valle de Toluca, en el Estado de México
- Salsas fermentadas: En algunas regiones, se elaboran salsas a base de chiles y otros ingredientes que pasan por un proceso de fermentación para intensificar sus sabores y conservarlos.
- Nixtamal: Aunque en si no es una fermentación

