

20.4. LAS BACTERIAS DE LOS ÁCIDOS ACÉTICO Y LÁCTICO

En la fabricación del vinagre y de los derivados lácteos intervienen una serie de bacterias que lo hacen posible. En el caso del vinagre, son bacterias del género *Gluconobacter* y *Acetobacter* que transforman el etanol en ácido acético. En el caso de los productos lácteos, puedes observar la siguiente tabla para distinguir los microorganismos que intervienen y cómo se denomina el proceso para cada uno de esos productos. También puedes conocer diferentes tipos de quesos que se fabrican en España.

Biología de los productos lácteos

Alimento	Proceso responsable	Microorganismo causante
Yogur	Fermentación láctica.	<i>Streptococcus thermophilus</i> + <i>Lactobacillus bulgaricus</i> .
Kefir	Fermentación láctica y alcohólica.	<i>Streptococcus lactis</i> + <i>Lactobacillus bulgaricus</i> + levaduras que fermentan la lactosa.
Mantequilla	Fermentación láctica.	<i>Lactobacillus bulgaricus</i> .
Quesos en general	Fermentación láctica inicial. <ul style="list-style-type: none">• Temperatura de fermentación, 35 °C.• Temperatura de fermentación, 42 °C.	(35 °C)- <i>Streptococcus lactis</i> o <i>Streptococcus cremoris</i> . (42 °C)- Lactobacilos y otras bacterias lácticas termófilas.
Quesos blandos fuertes	Proteólisis y lipólisis.	Crecimiento inicial de mohos en la superficie (<i>Penicillium camemberti</i> o <i>Geotrichum candidum</i>), seguido en ocasiones por bacterias.
Quesos duros	Proteólisis y lipólisis.	Varias especies de <i>Streptococcus</i> y <i>Lactobacillus</i> en el interior del queso.
Quesos enmohecidos	Lipólisis y formación de pigmentación azul por el moho.	Acción final del moho en la totalidad del queso (<i>Penicillium roqueforti</i> y <i>P. glaucum</i>).

Clasificación de los quesos

Los quesos se pueden clasificar según diferentes factores:

1. Por la procedencia de la leche: vaca, oveja, cabra o mezcla de estas leches.
2. Según la materia grasa que contienen:
 - Doble graso: Como mínimo un 60% de materia grasa.
 - Extragrasso: Un mínimo del 45%.
 - Graso: Un mínimo al 45%.
 - Semi-graso: 20% de grasa como mínimo.
 - Magro: Con menos del 20%.
3. Por su proceso de maduración:
 - Frescos: Solo sufren fermentación láctica (queso de Burgos y Villalón).
 - Maduros: Además de fermentación, experimentan algún otro tipo de transformación. Se subdividen en:
 - Quesos de pasta blanda: Cabrales, que madura con mohos en su interior.
 - De pasta prensada: Manchego, Idiazábal, Mahón.
 - Fundidos: Se obtienen mediante molturación, mezcla y fusión de una o más variedades de quesos con ayuda de tratamientos térmicos. Son de esta clase los quesos de lonchas, porciones, etc.