



MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS



Congelación

Los procesos de conservación de alimentos se aplican para alargar el tiempo de vida útil del producto y evitar su descomposición y la pérdida de características sensoriales, nutricionales y de inocuidad.

Para mantener la inocuidad de los alimentos por un tiempo mayor, se aplican procesos para la transformación de alimentos frescos, manteniendo la calidad del alimento.

DETERIORO DEL ALIMENTO

Las reacciones de deterioro en alimentos pueden tener origen microbiano o no microbiano.

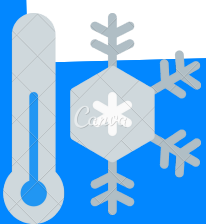
Las causas de la aparición del deterioro pueden ser por factores:

- **Físicas:** aparecen durante la manipulación, preparación o conservación de los productos.
- **Químicas:** se presentan durante el almacenamiento.
- **Biológicas:** estas pueden ser causas enzimáticas, parasitarias y microbiológicas.

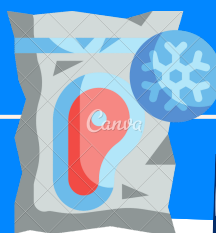
PROCESOS MODIFICANDO TEMPERATURA

Mediante el conocimiento de distintos rangos de temperatura necesarios para la inactivación o destrucción para diferentes microorganismos, se desarrollaron métodos para la conservación de alimentos.

Los métodos basados en la aplicación de frío son: refrigeración y **CONGELACIÓN**



CONGELACIÓN DE ALIMENTOS



La Congelación es una técnica conveniente para la conservación de un alimento a largo plazo, ya que la pérdida de nutrimentos es mínima o nula.

La congelación detiene el crecimiento bacteriano, pero no los elimina.

La temperatura a la cual los alimentos comienzan a congelarse es -18°C .

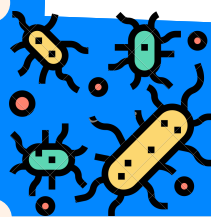
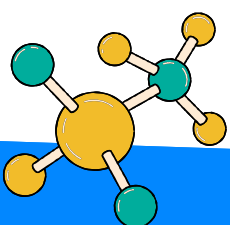
El proceso de congelación consta de dos cambios:

- calor sensible: se lleva el producto hasta su punto de congelación.
- calor latente: se convierte el agua en hielo y se disminuye la temperatura del alimento.

PROCESO CONGELACIÓN

Cuando la temperatura desciende existe un cambio en la distribución de las moléculas de agua (desordenado-ordenación molecular)

El proceso y sus variables pueden tener como consecuencia la alteración en la calidad del producto.



EQUIPOS PARA CONGELAMIENTO

Industrialmente la congelación de alimentos se realiza en grandes grupos de congeladores y estos se clasifican según el medio de transferencia térmica:

- por contacto directo: El alimento se pone en contacto con placa metálica donde se realiza la transmisión térmica.
- por aire: aire frío circula a través de los productos.
- criogénicos: El medio de transferencia de calor es nitrógeno líquido.



• Esquema de un congelador