



**Nombre de alumno:** Alexa Gabriela Morales  
Coutiño

**Nombre del profesor:** Luz Elena Cervantes  
Monroy

**Nombre del trabajo:** Súper nota

**Materia:** Preparación y conservación de los  
alimentos

**Grado:** 4º Cuatrimestre

**Grupo:** LNU

# PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN POR REFRIGERACIÓN

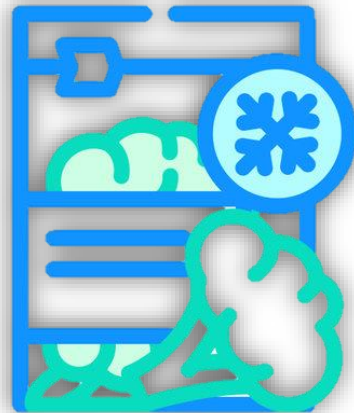
## Objetivo de la refrigeración



- Someter los alimentos a la acción de bajas temperaturas
- Reducir o eliminar la actividad microbiana y enzimática
- Mantener condiciones físicas del alimento

## Comportamiento de los vegetales durante la refrigeración

- Se realiza a  $0^{\circ} C$
- Limita que los microorganismos se desarrollen y afecten a los alimentos
- Acción en niveles: Disminuyendo la temperatura del alimento y disminuyendo la AW

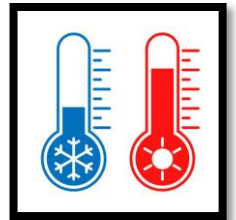


## Respiración, transpiración y producción de etileno

- Utilizan la energía de la luz solar que reciben sus hojas para fabricar azúcares
- Almacena esos azúcares sin elaborarlos o combina las unidades de azúcar en largas cadenas de almidón

## Modificaciones físicas durante la refrigeración

- Mecánicas: como golpes, cortes, en general sin alteraciones graves, pero que suponen una disminución de la vida útil del alimento
- Temperatura: las actividades químicas y enzimáticas doblan su velocidad cada  $10^{\circ} C$ , y por lo tanto aceleran los procesos de descomposición
  - Humedad: facilita el desarrollo de microorganismos
  - Aire: por contener oxígeno puede alterar algunas proteínas produciendo cambios de color, facilitando la oxidación
  - Luz: afecta el color y a algunas vitaminas



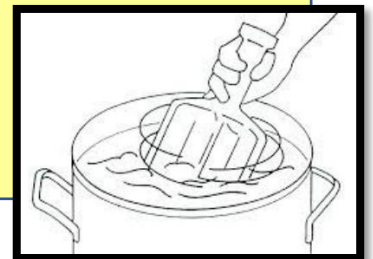
## Ventajas del enfriamiento por aire

- La ventaja principal es la rapidez de enfriamiento. Se disminuye el periodo de tiempo que el producto permanece a temperaturas elevadas. De esta forma, se reduce al mínimo el deterioro.
- Proporciona periodos más cortos para el enfriamiento, lo que hace que se permita la rotación y, por tanto, un uso más eficiente de las instalaciones.
- Posterior menor carga térmica para las cámaras de stock o zonas de picking.
- Si se elige un empaque adecuado, permite el enfriamiento homogéneo de los productos sin mojarlos ni someterlos a una excesiva manipulación.
- Son más eficientes energéticamente que las cámaras sin ventilación o cuartos fríos, lo que se traduce en un ahorro de energía.



## ENFRIAMIENTO POR AFUA

- El producto es enfriado por medio de inmersión o riego, pues gracias al contacto entre este elemento líquido con la superficie del producto es que se logra obtener una temperatura que sea muy similar al del agua



## ENFRIAMIENTO POR VACÍO

-Máquina de enfriamiento al vacío), que está diseñada para evitar que las verduras frescas, frutas, hongos comestibles y cultivos frescos se descompongan en el proceso de recolección y refrigerar el envío, por lo tanto, la frescura y el valor nutritivo se pueden conservar de manera efectiva mediante un enfriador de vacío (máquina de enfriamiento por vacío) puede eliminar el calor del campo rápidamente, por lo que el período de retención se prolonga y la calidad se mejor



## **Bibliografía**

UDS (2023) Antología de Preparación y conservación de los alimentos, Pág.81-98. Unidad III, “Conservación e alimentos por refrigeración”.