



Nombre del alumno : Fernando jahel Juárez López  
nombré del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy  
Nombre de la materia: conservación dé alimentos  
Nombre de la licenciatura :nutrición.

4 cuatrimestre

UNIDAD: 4

# CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR TRATAMIENTO TÉRMICO.



## ESCALDADO

El escaldado es un proceso de cocción rápida en agua hirviendo o vapor. Se usa para ablandar, limpiar, o preparar alimentos antes de congelarlos, cocinarlos o pelarlos fácilmente, como en el caso de tomates o almendras.

## EQUIPOS EMPLEADOS EN EL ESCALDADO.

En el escaldado se usan básicamente dos equipos: escaldadores por agua caliente (tanques o túneles con circulación de agua) y escaldadores por vapor (cámaras o túneles que aplican vapor directo).



## PASTEURIZACIÓN.

La pasteurización es un proceso térmico que elimina patógenos y reduce microorganismos en alimentos y bebidas, como leche o jugos, sin alterar demasiado sus propiedades. Se aplica calor por un tiempo específico, generalmente por debajo del punto de ebullición.

## TIPOS DE PASTEURIZACIÓN.

Los principales tipos de pasteurización son:

1. Pasteurización lenta (LTL): 62-65°C por 30 minutos.
2. Pasteurización rápida (HTST): 72°C por 15 segundos.
3. Pasteurización ultrapasteurizada (UHT): 135-150°C por 2-5 segundos.

Cada método se adapta según el producto y su vida útil deseada.



## EQUIPOS EMPLEADOS EN LA PASTEURIZACIÓN

Equipos para pasteurización:

1. Intercambiadores de calor (placas o tubulares): Calientan y enfrían líquidos rápidamente.
2. Tanques de pasteurización: Para procesos lentos.
3. Autoclaves: Para alimentos sólidos o envasados.
4. Equipos UHT: Calor rápido e intenso para larga duración.

## EQUIPOS EMPLEADOS EN LA

### PASTEURIZACIÓN DE PRODUCTOS

Equipos para pasteurización de productos envasados:

1. Autoclaves: Para productos envasados con control de temperatura y presión.
2. Pasteurizadores continuos: Túneles o sistemas de inmersión en agua caliente.
3. Pasteurizadores por vapor: Aplican vapor directamente sobre los envases.





## ESTERILIZACIÓN.

La esterilización es un proceso que elimina completamente todos los microorganismos, incluyendo bacterias, virus y esporas, en objetos, superficies o alimentos. Se logra mediante métodos físicos (calor, vapor, radiación) o químicos (óxido de etileno, peróxido de hidrógeno).

### ESTERILIZACIÓN DE PRODUCTOS

#### ENVASADOS.

Métodos para esterilizar productos envasados:

1. Autoclaves: Vapor a alta presión.
2. UHT aséptico: Calentamiento antes del envasado.
3. Vapor o agua sobrecalentada: Para envases rígidos.
4. Radiación: Rayos gamma o electrones.



### SISTEMAS DE ESTERILIZACIÓN POR LOTES.

Los sistemas de esterilización por lotes incluyen:

1. Autoclaves: Esterilización mediante vapor a alta presión y temperatura.
2. Esterilizadores de aire caliente: Usan aire caliente a temperaturas altas para esterilizar en lotes pequeños. Ambos métodos procesan productos en cantidades limitadas a la vez, con control estricto de tiempo y temperatura.

### SISTEMAS CONTINUOS DE ESTERILIZACIÓN

Sistemas continuos de esterilización:

1. Pasteurizadores continuos: Calientan y enfrían en forma constante.
2. Esterilizadores de flujo: Aplican calor mientras el producto fluye.
3. Sistemas UHT: Calor rápido y enfriamiento constante.



### ESTERILIZACIÓN DE PRODUCTOS SIN ENVASAR.

Esterilización de productos sin envasar:

1. Vapor: Autoclaves o esterilizadores de vapor.
2. Calor seco: Aire caliente a alta temperatura.
3. Radiación: Rayos gamma o electrones.

### ESTERILIZACIÓN POR UHT.

La esterilización UHT calienta el producto a 135-150°C por unos segundos y luego lo enfría rápidamente, eliminando microorganismos y prolongando su vida útil sin conservantes. Se usa en leche y jugos.





## CONSERVACIÓN POR

### DESHIDRATACIÓN

La deshidratación elimina el agua de los alimentos para evitar el crecimiento de microorganismos, prolongando su vida útil. Se puede hacer al aire, sol, horno o con deshidratadores.

## CONSERVACIÓN QUÍMICA

La conservación química usa conservantes y antimicrobianos para prevenir la descomposición y alargar la vida útil de los alimentos.



## MÉTODOS MODERNOS DE



### Método **CONSERVACIÓN** ón:

1. HPP: Alta presión para eliminar microorganismos.
2. Esterilización por microondas: Calor rápido con ondas electromagnéticas.
3. Atmósfera controlada: Modificación del aire para inhibir microorganismos.
4. Radiación ionizante: Rayos gamma o electrones para prolongar la vida útil.