

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**ALUMNA: MARCIA SOFIÁ  
HERNÁNDEZ MORALES**

**DRA.: LUZ ELENA CERVANTES  
MONROY**

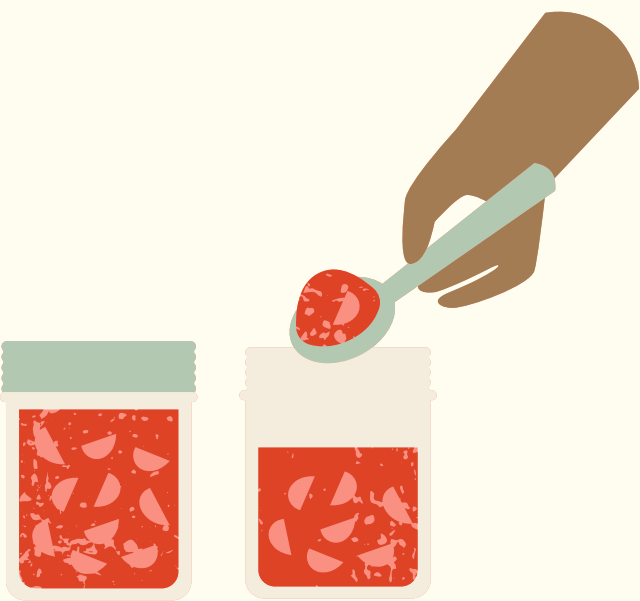
**ASIGNATURA: PREPARACIÓN Y  
CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS**

**TIPO DE TRABAJO: SÚPER NOTA**

**UNIDAD 4**

**LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

**COMITÁN DE DOMÍNGUEZ,  
CHIAPAS.**



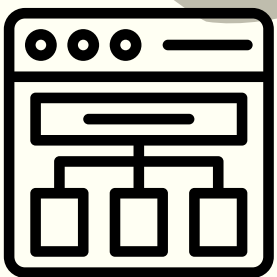
# PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

## CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR TRATAMIENTO POR TÉRMICO.

### ESCALDADO

Tratamiento térmico que se aplica sobre todo a productos vegetales. A diferencia de otros procesos, no destruye los microorganismos ni alarga la vida útil de los alimentos.

1



### OBJETIVOS DEL ESCALDADO

2

Se aplica para pelar vegetales y frutas antes de otros procesos como congelación, enlatado, etc. Se usa agua o vapor en pocos minutos a una temperatura de 95-100°C.



### EQUIPOS USADOS EN EL ESCALDADO

Los equipos de escaldado pueden trabajar de dos maneras distintas: con vapor o con agua caliente.

3



### ESCALDADORES POR VAPOR

4

Consiste en un calentamiento local muy intenso de la superficie del alimento; esto provoca el debilitamiento o la desorganización de los tejidos.



# PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR TRATAMIENTO POR TÉRMICO.

## ESCARDADORES POR VAPOR



De esta forma se desprende más fácilmente la piel del alimento, porque el vapor a una elevada temperatura ocasiona su descompresión.

5

## ESCALDADO POR VAPOR

6

El escaldado con vapor ofrece la ventaja de que provoca un menor arrastre de los nutrientes y solutos de las hortalizas (maíz, brócoli, guisantes).



## ESCARDADORES POR AGUA



Es el más utilizado y común. Consiste en sumergir la pieza o alimento en agua caliente hasta lograr el punto ideal para su conservación o pelado.

7

## PASTEURIZACIÓN

8

La pasteurización es el proceso de calentamiento de líquidos (generalmente alimentos) con el objeto de la reducción de los elementos patógenos, tales como bacterias, protozoos, mohos y levaduras, etc que puedan existir.





# PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR TRATAMIENTO POR TÉRMICO.

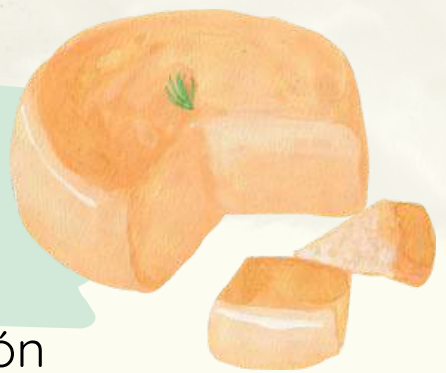
## OBJETIVO DE LA PASTEURIZACIÓN



Uno de los objetivos del tratamiento es la esterilización parcial de los líquidos alimenticios, alterando lo menos posible la estructura física y los componentes químicos de éste.

9

## OBJETIVOS DE LA PASTEURIZACIÓN



10

Tras la operación de pasteurización los productos tratados se sellan herméticamente con fines de seguridad.

## OBJETIVOS DE LA PASTEURIZACIÓN



A diferencia de la esterilización, la pasteurización no destruye las esporas de los microorganismos ni tampoco elimina todas las células de microorganismos termofílicos.

11

## TIPOS DE PASTEURIZACIÓN

12

Proceso HTST. Este método es el empleado en los líquidos a granel: leche, zumos de fruta, cerveza, etc.





# PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR TRATAMIENTO POR TÉRMICO.

## TIPOS DE PASTEURIZACIÓN



**Proceso UHT** El proceso UHT es de flujo continuo y mantiene la leche a temperatura superior más alta que la empleada en el proceso HTST y puede rondar los 138 °C durante un periodo de al menos dos segundos.

13

## PASTEURIZACIÓN CONTINUA

14

Los alimentos líquidos en grandes cantidades se pueden pasteurizar pasándolos a través de cambiadores de calor de placa, que constan ordinariamente de cuatro etapas. •Pre calefacción (regeneración) •Calefacción •Retención •Enfriamiento



## EQUIPOS EMPLEADOS EN LA PASTEURIZACIÓN DE LÍQUIDOS SIN ENVASAR



El equipo se compone esencialmente de un tanque alimentador controlado mediante flotador (tanque regulador), la bomba de leche, el regulador de flujo, el cambiador de calor, el filtro, la sección de retención de la temperatura y los instrumentos.

15

## PASTEURIZACIÓN DISCONTINUA

16

Los alimentos usados en grandes cantidades uniformes como la leche y los jugos de fruta se pueden pasteurizar por porciones individuales en recipientes de acero inoxidable, agitados, provistos de una “camisa”, udiendo utilizarse esta última, tanto para calentar como para enfriar.





# PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR TRATAMIENTO POR TÉRMICO.

## ESTERILIZACIÓN: FASES

17



- Fase de calentamiento: la temperatura del producto aumenta desde ambiente hasta la temperatura de esterilización requerida.
- Fase de mantenimiento: la temperatura se mantiene durante un tiempo definido.
- Fase de enfriamiento: la temperatura en el envase disminuye.

## OBJETIVOS DE LA ESTERILIZACIÓN

18

El objetivo de la esterilización de alimentos envasados en recipientes herméticos es la destrucción de todas las bacterias contaminantes, incluidas sus esporas sin alterar significativamente las características organolépticas y nutricionales del alimento.



## ESTERILIZACIÓN DE PRODUCTOS ENVASADOS

19



Para realizar el ciclo completo de esterilización y cumplir con los principios expuestos, Terra Food-Tech de Raypa dispone de un rango de autoclaves que incorpora el valor F0 en su software.

## SISTEMAS DE ESTERILIZACIÓN POR LOTES

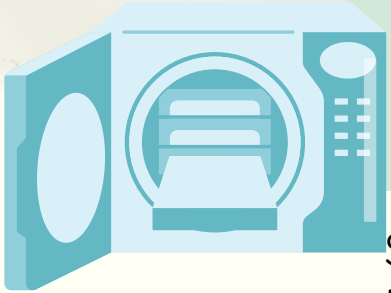
20

Autoclave (en lotes)  
Vertical y Horizontal.



# PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR TRATAMIENTO POR TÉRMICO.



## AUTOCLAVE HORIZONTAL

Son autoclaves de tipo discontinuo. En este caso, el horizontal favorece las operaciones de carga y descarga. Se meten los alimentos se sube la temperatura hasta la programada y pasado el tiempo se descarga.

21

## AUTOCLAVE VERTICAL

22

Se trata de una especie de olla a presión. Se abre la tapa y se introduce la carga en un canastillo de metal por ejemplo, se cierra y se procede a la purga inyectando vapor y forzando así la salida del aire interior.



## SISTEMAS CONTINUOS DE ESTERILIZACIÓN

- Autoclave continuo: Torre hidrostática
- Autoclave agitadora



23

## ESTERILIZACIÓN DE PRODUCTOS SIN ENVASAR

24

Cuando el alimento a esterilizar es un líquido cuya viscosidad permite su bombeado, se puede plantear un sistema de esterilización antes de ser envasado.





# PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR TRATAMIENTO POR TÉRMICO.

## ESTERILIZACIÓN POR UHT



El tratamiento a temperaturas ultra-altas requiere de un esterilizador y de una unidad aséptica.

25

## OBJETIVO DE ESTERILIZACIÓN POR UHT

26

El objetivo es maximizar la destrucción de microorganismos mientras se minimizan los cambios químicos en el producto.



## CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR DESHIDRATACIÓN



La interacción de la radiación electromagnética de una cierta longitud de onda con el alimento produce vibración, o rotación de las moléculas, lo que supone disipación de energía térmica, que es absorbida por el alimento.

27

## PROFUNDIDAD DE PENETRACIÓN

28

Esa capacidad de penetración depende de la energía y de la frecuencia: la radiación MW o RF penetra más en el alimento que la IR, y permiten operar de forma continua, más económica, mayor valor añadido en el alimento, y ocupan menos espacio que la tecnología convencional.





# PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR TRATAMIENTO POR TÉRMICO.



## RADIOFRECUENCIA

La RF es más apropiada para la pasteurización de envasados o precocinados de gran formato.

29

## MICROONDAS



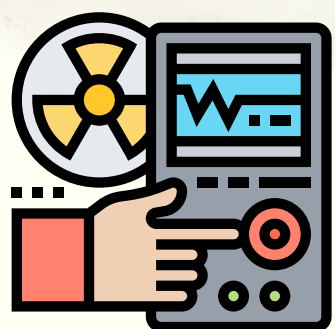
30

La generación de calor por microondas en los alimentos se produce por dos mecanismos: conducción iónica y rotación de dipolos.

## RADIACIÓN INFRARROJA

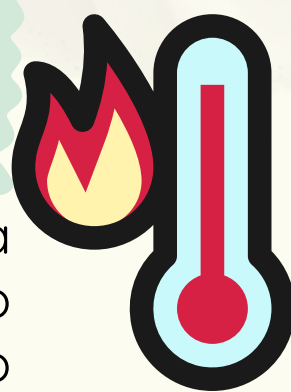
La banda infrarroja abarca desde una longitud de onda de 0,8 micras hasta 20 micras, en el infrarrojo térmico.

31



## CALENTAMIENTO DIELECTRICO

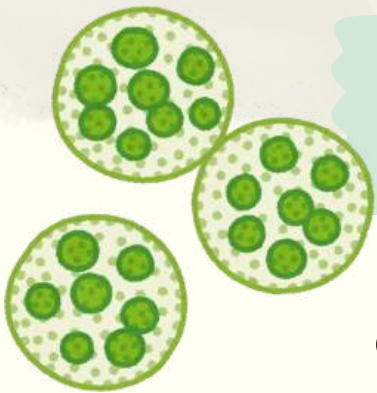
Es la elevación de la temperatura que existe en un material cuando se le somete a un campo eléctrico alterno.



32

# PREPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

## CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR TRATAMIENTO POR TÉRMICO.



### INACTIVACIÓN DE MICROORGANISMOS

Las radiaciones IR, RF, MW y CD, como es sabido, producen la muerte de los microorganismos por elevación de temperatura.

33

### EFFECTOS DE CALOR SOBRE EL ALIMENTO

34

El calentamiento volumétrico que producen las MW, RF y CD hacen el tratamiento térmico más rápido y más uniforme, lo que permite en general lograr una mejor calidad del producto.



### CONSERVACIÓN QUÍMICA



La conservación química consiste en la adición de productos químicos que protegen los alimentos de una posible alteración y mejoran sus características químicas o biológicas, o sus cualidades físicas de aspecto, sabor, olor o consistencia.

35

### MÉTODOS MODERNOS DE CONSERVACIÓN

36

Las nuevas tecnologías en la conservación de alimentos van desde la aplicación de altas presiones, irradiación, ultrasonidos o la aplicación de campos electromagnéticos, entre otros.





# BIBLIOGRAFÍA

- **Universidad del Sureste. 2024. Antología de Preparación y Conservación de Alimentos. PDF.<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/2d3519096f6be01ba9383dbdabcc8ac8-LC-LNU405%20PREPARACION%20Y%20CONSERVACION%20DE%20ALIMENTOS.pdf>**

