

**DIRECCIÓN ACADÉMICA**

**DEPARTAMENTO DE ELABORACION INDUSTRIAL DE ALIMENTOS**

**Respeto – Responsabilidad – Resiliencia – Tolerancia**

**PAUTA RESPUESTAS : GUÍA DE CONSERVACION DE ALIMENTOS - ENVASADO Y ROTULACION DE ALIMENTOS III  
TEMA: “Principales Tratamientos de Conservación y sus envases”**

**Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Curso 4°D Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2020**

**Objetivos:**

* Conocer los diferentes tratamientos de conservación aplicados a los alimentos
* Diferenciar los diferentes tipos de envases utilizados
* en los diferentes alimentos

**INSTRUCCIONES**

1. **LEE ATENTAMENTE LA GUIA ENTREGADA**
2. **ELABORA UN VOCABULARIO CON TERMINOS O CONCEPTOS QUE TU NO CONOZCAS**
3. **DESARROLLA LA ACTIVIDAD ENTREGADA AL FINAL DE LA GUIA**
4. **CUALQUIER DUDA O CONSULTA ESCRIBIR AL CORREO** [elaboracioncestarosa@gmail.com](mailto:elaboracioncestarosa@gmail.com)

**MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS**

Los métodos de conservación de alimentos se pueden clasificar de la siguiente manera:

* 1. Conservación por calor
  2. Conservación por frío
  3. Conservación por reducción del contenido de agua
  4. Conservación por concentración
  5. Envasado en atmósferas controladas

1. **Conservación por Calor:**La conservación mediante la aplicación del calor persigue como objetivola destrucción de microorganismos patógenos y sus esporas, así como la inactivación de los enzimas. Dependiendo de la temperatura y el tiempo aplicado, se pueden aplicar los siguientes tratamientos:
2. **Pasteurización.** Es un tratamiento térmico relativamente suave (con temperaturas menores a 100 ºC),que se aplica sobre los alimentos, mediante el cual se destruyen los microorganismos patógenos no esporulados, levaduras y mohos para conseguir así un producto seguro a consumir a corto plazo como en el caso de la leche, o de mayor duración como en el caso de la fruta embotellada. Existen dos tipos de pasteurizaciones:
   * Pasteurización LTH.
   * Pasteurización HTST.
3. **Esterilización.** Es la operación donde se tratan los alimentos a alta temperatura y durante el tiempo necesario para destruir toda la actividad enzimática y microbiana, por lo que se producen productos con una larga vida útil, pero con notables pérdidas, tanto a nivel nutritivo como sensorial. Los alimentos esterilizados no necesitan ser almacenados en frío y tienen una duración aproximada de seis meses.
4. **La uperización o procedimiento UHT.** Corresponde la temperatura sube hasta 150 ºC por inyección de vapor saturado o seco durante uno o dos segundos, produciendo la destrucción total de las bacterias y sus esporas. Termina en un proceso de fuerte enfriamiento a 4 ºC. El alimento líquido esterilizado se puede conservar, teóricamente, durante un largo periodo de tiempo. La fecha límite de uso es de meses, ya que se pueden producir alteraciones en el interior del envase.
5. **Escaldado.** Es aquella operación básica aplicada sobre frutas y verduras por medio de la cual se destruyen los enzimas que pueden ocasionar alteraciones en el alimento a lo largo del tiempo. Consiste en una primera fase de calentamiento a 80-100 ºC, seguida de un periodo que suele variar entre 30 segundos y de 2 a 3 minutos de permanencia del alimento a esa temperatura, y finalmente un enfriamiento rápido para que no proliferen los microorganismos [termófilos](https://es.wikipedia.org/wiki/Term%C3%B3filo).
6. **Cocción.** Es un tratamiento térmico produce una reducción de la carga microbiana del alimento y de su actividad enzimática que aumentara la vida útil del producto obtenido, aunque el objetivo primordial buscado con el tratamiento sea introducir cambios en la textura, color, composición, etc., del alimento para favorecer la aceptabilidad por parte del consumidor.
7. **La conservación mediante la aplicación de frío** consiste en detener los procesos químicos enzimáticos y de proliferación bacteriana que se producen en los alimentos a temperatura ambiente. Esta forma de conservación puede ser:
8. **Refrigeración.** Es un tratamiento muy benigno que no causa daños en el alimento, y los que se producense deben a malas prácticas de manipulado y operación. Permite conservar los alimentos durante días o semanas. La temperatura de la refrigeración reduce la velocidad de crecimiento de los microorganismos termófilos y muchos de los mesófilos, en cambio los de tipo psicótrofos pueden multiplicarse. Cuando refrigeramos debemos controlar los siguientes factores:
   * Temperatura. La temperatura óptima oscila entre 0 y 10 °C.
   * Humedad. Ya que si el ambiente es muy seco pasará humedad desde el alimento al medio.
   * Luz. Pues las cámaras de refrigeración son oscuras para evitar la oxidación, principalmente de las grasas.
   * Atmósfera. La composición de la atmósfera, ya que, si aumenta la concentración de monóxido de carbono, se retrasa el periodo de maduración. Y si aumenta la concentración de oxígeno, la aceleramos.
9. **Congelación.** Es un método adecuado para la conservación de alimentos a largo plazo, ya que mantiene perfectamente las condiciones organolépticas y nutritivas de los alimentos. La congelación es aquella operación mediante la cual se aumenta la vida útil de los alimentos por aplicación de bajas temperaturas del orden de 20-30 ºC bajo cero. A pesar de que el agua se convierta en hielo a 0 ºC, no todo el alimento está congelado a estas temperaturas. La legislación vigente describe los alimentos ultracongelados destinados a la alimentación humana, como aquellos alimentos:
   * Que hayan sido sometidos a un proceso adecuado de congelación denominado “congelación rápida” o “ultracongelación”, que permita rebasar tan rápidamente como sea necesario en función de la naturaleza del producto la zona de máxima cristalización.
   * Que la temperatura del producto en todas sus partes, tras la estabilización térmica, se mantenga sin interrupción a temperaturas iguales o inferiores a -18 ºC.
   * Que sean comercializados de modo que indiquen que poseen esta característica.
10. **La conservación por reducción del contenido de agua** tiene como objeto eliminar el agua de los alimentos impidiendo el crecimiento de microorganismos y la actividad enzimática. Aumenta la vida útil del alimento conservándose en perfectas condiciones durante un mayor periodo de tiempo. Podemos diferenciar:
11. **Deshidratación o secado.** Es la operación por la cual se elimina la gran mayoría del agua presente en el alimento. Mediante este mecanismo se inhiben, por disminución de la actividad de agua y no por la temperatura que se alcanza el alimento, enzimas y microorganismos.
12. **Liofilización.** Es la congelación y posterior sublimación (paso de hielo a vapor) del agua de un alimento, reduciendo al mínimo el arrastre de sustancias y el daño a su estructura.
13. **La conservación por concentración** se diferencia de la deshidratación en el contenido final de agua y en las características de los productos obtenidos. Generalmente los alimentos que se concentran permanecen en estado líquido, mientras que la deshidratación produce alimentos sólidos o semisólidos, con un contenido de agua significativamente más bajo. Existen muchas formas para concentrar líquidos, si bien el más utilizado es:
14. **Concentración por evaporación.** Consiste en la eliminación del agua del alimento por ebullición. Se lleva a cabo suministrando un flujo de calor (generalmente por medio de vapor de agua) para vaporizar el disolvente y obtener una solución final con el grado de concentración

El principal problema de los tratamientos térmicos radica en su inespecificidad, dado que, al tiempo que inactivan microorganismos y enzimas, producen una serie de cambios químicos en los componentes de los alimentos cuyas consecuencias son la pérdida de su calidad nutritiva, sensorial y funcional.

1. **La conservación de alimentos mediante envasado en atmósferas controladas** se basa en la sustitución de la atmósfera que rodea el alimento por otra preparada específicamente para cada tipo de producto y que inhibe el crecimiento de microorganismos y ejerce un control sobre las reacciones químicas y enzimáticas indeseables. Actualmente se está aplicando este método extensamente en los denominados productos de cuarta gama (ensaladas y hortalizas troceadas y listas para su preparación y consumo).

**TÉCNICAS PRINCIPALES DE ENVASADO**

En la actualidad son cuatro las técnicas principales de [envasado](https://www.ceupe.com/blog/el-envasado-de-alimentos-1.html):

1. **Envasado tradicional.** El principal objetivo es preservar el producto del exterior, evitando contaminaciones cruzadas con otros alimentos, manipuladores o el ambiente.
2. **Envasado al vacío**. De forma muy general, esta técnica consiste en la eliminación del aire que rodea al alimento, reduciendo por tanto degradaciones de este por parte del oxígeno, así como dificultando el crecimiento de microorganismos. Es uno de los métodos empleados para envasar productos como el café, arroz o las especias.
3. **Envasado en atmósferas controladas (EAC).** En este tipo de envasado, el alimento se encuentra rodeado de una atmósfera preseleccionada, cuya composición base suele ser nitrógeno y dióxido de carbono. La composición de esta atmósfera gaseosa se mantiene constante a lo largo del tiempo mediante un control continuado.
4. **Envasado en atmósferas modificadas (EAM).** En este método se sustituye el aire que envuelve al alimento por un gas concreto o una mezcla de gases. Solo que, en este caso, la composición de gases se ajusta en el momento de envasar el alimento y posteriormente, dependiendo del tipo de alimento y del material del envase (si es permeable), esa composición se irá modificando con el tiempo.

**ACTIVIDAD**

1. La aplicación de altas temperaturas ha permitido durante años la conservación de los alimentos, con respecto a esto contesta las siguientes preguntas**:**
   1. ¿Cuál es el objetivo de la aplicación de calor en los alimentos?

El principal objetivo de la aplicación de calor es la eliminación de los microorganismos patógenos

* 1. Nombra los diferentes tratamientos de conservación por calor

Pasteurización, escaldado, esterilización, tratamiento UHT, cocción

* 1. ¿En que consiste el tratamiento UHT?

Aplicación de temperaturas hasta 150 ºC por inyección de vapor saturado o seco durante uno o dos segundos, produciendo la destrucción total de las bacterias y sus esporas. Termina en un proceso de fuerte enfriamiento a 4 ºC.

* 1. ¿Qué diferencia existe entre la cocción y el escaldado? ¿Qué ocurre con los microorganismos en cada uno de los tratamientos?

El escaldado aplica calor hasta 100°C máximo por un corto tiempo donde se busca principalmente inactivar las enzimas que producen cambios en el alimento, en cambio la cocción se aplican altas temperaturas con el objetivo de destruir la mayor cantidad de microorganismos patógenos presentes en el alimento

1. Si tu tuvieras que explicar el porque los alimentos se conservan por mas tiempo a temperaturas de congelación que refrigeración ¿Cómo lo explicarías?

Los alimentos se conservan por mayor tiempo a temperaturas de congelación debido a que los microorganismos se paralizan (siguen vivos pero paralizados) por lo tanto no se desarrollan ni se reproducen, a diferencia de las temperaturas de refrigeración donde los microorganismos se desarrollan y reproducen lentamente

1. Nombra y describe brevemente los diferentes tipos de envasado y que diferencia existe entre cada una de ellas

**Envasado tradicional.** El principal objetivo es preservar el producto del exterior, evitando contaminaciones cruzadas con otros alimentos, manipuladores o el ambiente.

**Envasado al vacío**. De forma muy general, esta técnica consiste en la eliminación del aire que rodea al alimento, reduciendo por tanto degradaciones de este por parte del oxígeno, así como dificultando el crecimiento de microorganismos.

**Envasado en atmósferas controladas (EAC).** En este tipo de envasado, el alimento se encuentra rodeado de una atmósfera preseleccionada, cuya composición base suele ser nitrógeno y dióxido de carbono. La composición de esta atmósfera gaseosa se mantiene constante a lo largo del tiempo mediante un control continuado.

**Envasado en atmósferas modificadas (EAM).** En este método se sustituye el aire que envuelve al alimento por un gas concreto o una mezcla de gases. Solo que, en este caso, la composición de gases se ajusta en el momento de envasar el alimento y posteriormente, dependiendo del tipo de alimento y del material del envase (si es permeable), esa composición se irá modificando con el tiempo.

1. Completa el siguiente esquema, ¿Qué ocurre con los microorganismos en cada zona?

CocciónLos microorganismos mueren

65°C

Zona de PeligroLos microorganismos se desarrollan y multiplican con

\_\_\_5°C\_\_\_\_facilidad, es la temperatura óptima para la mayoría de los

microorganismos

Temperatura de RefrigeraciónLos microorganismos se desarrollan y

0°C multiplican lentamente

\_-12°C\_

Temperatura de CongelaciónLos microorganismos están vivos, pero paralizados, por lo tanto no existe desarrollo ni multiplicación