

Qm 220, 22/8/17 (5:35 – 7:00)

A: Procesado de los alimentos



Cuadro Comparativo entre A y B. o sea entre los procesos y conservas de alimentos. Valor 50 puntos.

El **procesado y conservación de los alimentos** es conjunto de procesos realizados en las diferentes partes de la cadena de producción, transporte, venta y consumo realizados con el objetivo de garantizar la vida y e higiene de los alimentos. Se parte de la idea inicial de que los alimentos son productos perecederos y es necesario poseer ciertas condiciones y realizar ciertos tratamientos para que sea posible su conservación.



Proceso,

Pescado en hielo - Mantiene sus propiedades.

Por regla general los alimentos recolectados se suelen someter a un proceso posterior, bien sea para su consumo inmediato, bien sea para su conservación posterior. La misión es detener la actividad microbiana que deteriore el alimento y no permita su consumo. El proceso es una tarea que se realiza en origen, por regla general en la industria de la alimentación, y que es previa a su comercialización.

Conservación

La conservación puede tener diversos objetivos, puede realizarse con el objeto de impedir el crecimiento de las bacterias (método de conservación bactericida) o simplemente con el objeto de impedir su desarrollo (método de conservación bacteriostática)

Conservación por frío

Los métodos se caracterizan por la disminución de temperaturas hasta que cesa la actividad de reproducción bacteriana y de vida de los microorganismos, posee además como característica que detiene la descomposición del alimento. Se caracterizan por tener que mantener lo que se denomina cadena del frío. Estos métodos pueden ser:

- **Refrigeración** - Se suele entender por refrigeración al intervalo que va desde los 2 y 5 °C en frigoríficos industriales y entre 8 y 15°C en los frigoríficos domésticos
- **Congelación** - Es la congelación de los alimentos hasta llegar a temperaturas de -30°C
- **Ultracongelación** - Se entiende así a un proceso de congelación que debe alcanzar temperaturas inferiores a -40°C en un periodo no mayor de dos horas.

Conservación por calor

El método de conservación de alimentos mediante calor es menos efectivo que el de frío. Por regla general la idea es detener el crecimiento de la población de bacterias mediante el uso de calor. Los métodos empleados en este caso son:

- **Escaldado** - En el caso de verduras interrumpe la acción enzimática
- **Cocción**
- **Pasteurización** - Uperización
- **Esterilización** -

Conservación por curado

Este método suele ser muy aplicado a carnes y pescados, el objeto es el de preservar pedazos más o menos grandes con el objeto de poder ser transportado más allá de sus orígenes de producción:

- Ahumar
- Fermentación
- Salazón
- Deshidratación

Conservación por medios Químicos

- Agentes antimicrobianos - desinfectantes y fungicidas (por regla general ozono)

B: Conserva



Varias conservas en botes de cristal y de latón.

Se llama **conserva** al resultado del proceso de la manipulación de los alimentos de tal forma que se evite o ralentice su deterioro (pérdida de calidad, comestibilidad o valores nutricionales). Esto suele lograrse evitando el crecimiento de pasto natural, levaduras, hongos y otros microorganismos, así como retrasando la oxidación de las grasas que provocan su enranciamiento. Las conservas también incluyen procesos que inhiben la decoloración natural que puede ocurrir durante la preparación de los alimentos, como la reacción de dorado enzimático que sucede tras su corte.

Muchos métodos de elaboración de conservas incluyen diversas técnicas de conservación de los alimentos. Las conservas de frutas, por ejemplo elaborando mermeladas a partir de ellas, implican cocción (para reducir su humedad y matar bacterias, hongos, etcétera), azucarado (para evitar que vuelvan a crecer) y envasado en un tarro hermético (para evitar su contaminación).

Son aspectos importantes de las conservas mantener o mejorar los valores nutricionales, la textura y el sabor, si bien históricamente algunos métodos han alterado drásticamente el carácter de los alimentos conservados. En muchos casos estos cambios han pasado a ser cualidades deseables, como es el caso de los quesos, yogures y encurtidos, por ejemplo.

Historia

Antes de las conservas

Antes de las conservas eran conocidos otros métodos para mantener las propiedades de los alimentos de la vida diaria como conservarlos en lugares secos y oscuros, envolverlos en sustancias protectoras como azúcar para conservar las frutas y vegetales, vinagre para legumbres y frutos, grasa, aceite, arcilla, miel, hielos, etcétera, y eran conocidos los procesos para hacer ahumados y salazón.

Más tarde descubre que el vapor es más eficaz que el agua hirviendo para la esterilización

En 1810 sustituyendo al cristal José Casado patenta el envase de hojalata que dotó a las conservas de mayor resistencia y las previno del efecto de la luz que deteriora el contenido vitamínico

En la actualidad se ha conseguido la esterilización en ausencia de oxígeno. Uno de los mayores avances es el uso de Pouches Retornables, o bolsas de materiales plásticos flexibles de alta barrera, que permiten esterilizar los alimentos en autoclaves y obtener mayores beneficios en sabor, preservación de textura y elementos nutritivos, menores tiempos de cocción, facilidad de transportar y abrir, beneficios ambientales, vida de anaquel comparable a las latas, para uso en horno de microondas, etc.

La conserva en España



Los escabeches y los encurtidos son una forma tradicional de conserva en España.

El primer español que supo ver en éste nuevo invento algo rentable fue José Colin, el cual en 1820 montó una fábrica en Nantes y se dedicó a producir y envasar sardinas fritas y luego conservadas en aceite, llegando a tener una producción de más de 10.000 botes al día, de ahí el dicho, hasta muy entrado el siglo XX, de envasados al estilo de Nantes. La fábrica de Nantes fue convertida en museo por la casa Amieux pero fue destruida en 1943 en un bombardeo aéreo de la Segunda Guerra Mundial.

España es hoy uno de los primeros productores mundiales de conservas, y sus productos gozan de reconocimiento internacional.

Las formas tradicionales de conserva en la cocina española son:

- Salazón - Es decir mediante secado por sal, uno de los ejemplos más claros son el bacalao en salazón, la sardina y el jamón.
- Orza - Es decir mediante inmersión en grasas animales.
- Encurtidos - Como las aceitunas

Conservas en América latina

La pionera en la fabricación de conservas en América latina estuvo ubicada en Chile, concretamente en Valparaíso en 1872, su producción no era constante, ya que sólo funcionaba en los cortos periodos de temporada marisquera, pero sigue hasta la actualidad llevada por sus herederos dicha empresa, ampliando la producción en estos momentos a fabricación de envases.

Procesos de conservación



Sardinas en lata conservadas en aceite. Atún en conserva. Marisco congelado.

Secado o deshidratado Este es uno de los métodos más antiguos utilizados por el ser humano para preservar los alimentos. El método se basa en el hecho de que los microorganismos que contaminan los alimentos no pueden crecer en los alimentos secos. Tradicionalmente, carnes, frutas, vegetales, etcétera, eran colocados a la luz solar para que se les evaporara el agua que tenían; de esta manera, se lograba que durara mucho más tiempo que si se mantuvieran sin ese tratamiento. En la actualidad, la deshidratación es un proceso industrial. En sí consiste en quitar toda el agua de un alimento para así evitar que se reproduzcan las bacterias. Se puede realizar mediante la aplicación metódica, progresiva y continuada de calor, o por liofilización.

Adición de sal o Salado Este método de preservación de alimentos es utilizado desde épocas remotas. Carnes y pescados pueden ser tratados con sal de cocina, la cual los deshidrata y evita el ataque de gérmenes, actuando como antiséptico protegiendo a los alimentos.

Ahumado

El Ahumado es otro método que ha sido utilizada desde épocas remotas; el ahumado conserva los alimentos gracias al efecto antimicrobial del humo de la madera quemada, la deshidratación, la destrucción de gérmenes y enzimas por calentamiento del alimento durante el proceso

Enlatado y embotellado



Lata de Conservas de diferentes tamaños. Grupo Auximara.

Es una técnica de preservación de alimentos ampliamente utilizada en la actualidad, y útil prácticamente para cualquier clase de alimentos. Los alimentos son sellados en su recipiente después de hacerse el vacío y calentados. Cualquier organismo presente es eliminado por este procedimiento, y otros no pueden llegar porque los alimentos están aislados al sellarse la lata. Todo el proceso, que incluye el llenado y el sellado de las latas o contenedores, es realizado automáticamente en las industrias modernas.

Los microorganismos y las enzimas necesitan cierto grado de temperatura para alterar los alimentos, pero un exceso de temperatura los destruye. Por eso se emplea la esterilización por calor para conservar los alimentos, en especial los enlatados. Las latas llenas y herméticamente cerradas, se someten a elevadas temperaturas (entre los 100° y 150° C.) durante un tiempo determinado. Una vez esterilizadas las latas, y mientras éstas no se abran

y deterioren, los productos en ellas se mantendrán inalterados durante un tiempo prolongado. Por esta razón es inútil guardar las latas de conservas en un refrigerador antes de abrirlas.

El embotellado es generalmente utilizado para frutas y vegetales. El proceso es parecido al del enlatado, pero los alimentos se colocan en botellas en vez de latas.

Congelación

La congelación de los alimentos a temperaturas por debajo de los cero grados puede ser utilizada para la mayoría de los alimentos como carnes, pescados, frutas, verduras, etcétera, incluyendo comidas ya cocinadas y preparadas. Cuando se utiliza esta técnica, los alimentos son congelados rápidamente para evitar cambios en la textura y en el sabor.

- La refrigeración: entre 3 °C y 8 °C los alimentos se conservan unos cuantos días.
- La congelación: entre -6 °C y -18 °C los alimentos se pueden conservar hasta 3 meses.
- La ultracongelación: temperaturas inferiores a -18 °C, pero no mayores a los -35 °C. Los alimentos se pueden conservar hasta un año.

Enfriado y envasado al vacío

El proceso en que un alimento es enfriado al vacío tiene como objetivo prolongar la vida útil de los alimentos, es decir, alargar el tiempo entre la producción y el consumo por parte del ser humano de forma tal que resulte segura, sin tener que recurrir al congelado u otros métodos de conservación. El período de prolongación de la calidad del producto depende de los factores involucrados en el proceso del vacío, ya que cada uno interactúa entre sí durante el mismo.

La finalidad de este proceso es que la carne sea recubierta por un film que actúe como barrera tanto para el vapor de agua como para el oxígeno, de manera que se logre el microclima adecuado entre el film y el corte para la proliferación de bacterias benéficas tales como las lácticas (parecidas a las que se encuentran en el yogur) ya que el ácido láctico es un conservante natural para los alimentos. Al mismo tiempo, se obtiene así un hábitat no propicio para el desarrollo de bacterias indeseadas que perjudiquen la carne o la tornen peligrosa para su consumo, disminuyendo al mínimo el desarrollo de las mismas y evitando la putrefacción.

Conservación por medios químicos

Hay sustancias químicas que destruyen los microbios, por lo tanto, pueden ser añadidas a los alimentos para conservarlos. Estas sustancias se conocen, en general, como aditivos químicos. Dentro de los aditivos químicos más utilizados en la actualidad tenemos: ácido acético, citrato de sodio, propionato de calcio, nitritos y nitratos. Si bien hay aditivos alimentarios que preservan los alimentos y evitan que se dañen, algunos también pueden

afectar nuestra salud. Por eso, los alimentos que contienen aditivos deben consumirse con cierta cautela, ya que al ser ingeridos en grandes cantidades pueden resultar dañinos.

Concentrado de azúcar Consiste en añadir azúcar a preparados de frutas. De esta manera se evita la oxidación del fruto, ya que se impide su contacto con el oxígeno del aire. Además, una alta concentración de azúcar en el almíbar ayuda a mantener la firmeza del producto. Este método es utilizado en la preparación de frutas, mermeladas, frutas abrillantadas, entre otros, tanto a nivel doméstico como industrial. Una vez preparadas, las frutas son envasadas en botellas o latas, y así se preservan con toda su frescura por largos períodos.

Encurtidos

Consiste en colocar ciertos alimentos, como zanahorias, cebollas, pepinos, aceitunas, alcaparras, entre otros, en un medio hostil para los microorganismos, tal es el caso del vinagre y la sal en agua. Los alimentos son colocados en una disolución de agua con vinagre y sal, en un envase de vidrio, para su preservación.

Conserva de carnes a través de la deshidratación

La técnica de secar la carne cruda utilizando el sol como deshidratante es una técnica y costumbre primitiva usada por muchas culturas, en diferentes épocas y partes del mundo. Se trata simplemente de un método primitivo que consiste en dejar secar la carne de los animales domesticados y/o de varias especies a través de la deshidratación; existe evidencia arqueológica de que el Hombre de Neandertal secaba en cuevas la carne de mamut.

Este proceso que puede durar días, semanas, meses e incluso años, sólo es posible en lugares con clima de estación seca y fresca, dando como resultado un alimento básico con alto valor nutricional.

El método consiste en ir cambiando la carne de posición para facilitar la evaporación, inclusive en ciertas ocasiones puede llegar a realizarse pequeñas perforaciones con el fin de agilizar el secado/madurado o para una mejor penetración cuando se utiliza sal.

La pérdida de volumen y de peso puede ascender de 40 a 50% e incluso más; por ello, estos beneficios han hecho que este sea uno de los principales alimentos de elección para viajeros, exploradores, pueblos cazadores, agricultores de montaña, pastores y nómades, inclusive como fuente de alimento para los ejércitos (el famoso "*kuivaliha*" de los soldados finlandeses o "*shit on a shingle*" de los soldados estadounidenses, ambos productos utilizados durante la Segunda Guerra Mundial).



Desde 1996, la carne deshidratada ha sido elegida varias veces por astronautas como comida espacial gracias a su bajo peso y su alto valor nutricional (baja en grasas y alta en proteínas).

El método del "secado al sol", "secado al aire" o "secado al viento" es el más primitivo; en regiones de América del Sur y en función de la gran disponibilidad de la sal se dio el salado siendo esta técnica mucho más eficiente; posteriormente y más evolucionado devino el ahumado en frío, inclusive el agregado de hierbas aromáticas, especias y/o condimentos como pimienta, ajíes molidos, nuez moscada, etc. incrementando y mejorando el sabor de la carne deshidratada.

Fue la necesidad de conservar la carne por largos períodos de tiempo debido a la falta de tecnología y herramientas de refrigeración necesarias. Inicialmente, fue producido en forma individual o artesanal, posteriormente la producción fue desarrollada por carniceros para llegar finalmente a la industria.

Sin necesidad de un lavado previo, muchas veces deshuesada y sin grasa, fileteada, deshebrada en trozos o simplemente en un solo cuerpo, una vez disecada podía transportarse fácilmente o almacenarse por largos períodos de tiempo.

Con el transcurso de los siglos, estos productos resultaron ser ingredientes importantes en la gastronomía de muchas regiones del mundo donde todavía se las consume. Con el curado se mejoraron las técnicas surgiendo así los jamones, chacinados, embutidos y la industrialización de la producción en ambientes controlados de luz, temperatura y humedad a través de saladeros con técnicas como la liofilización.

La técnica del "salado" puede realizarse "por salmuera" (que es el más común para los pescados) y "en seco" (que se utiliza más comúnmente para la carne). La diferencia reside básicamente en la técnica de preparación aunque se obtiene prácticamente el mismo resultado: carne seca o deshidratada.