

TEMA 4: ENVASADO Y CONSERVACION DE GENEROS CRUDOS, SEMIELABORADOS Y ELABORADOS.

PRODUCTOS PERECEDEROS:

Los productos perecederos necesitan frio para su conservación; podemos distinguir entre frescos, congelados y semiconservados.

FRESCOS:

Son aquellos que se presentan en el mercado sin ningún tratamiento previo de conservación y se destinan a la consumición o la transformación en un breve periodo de tiempo. Lo constituyen las frutas, las hortalizas, las carnes, los pescados y los productos lácteos no esterilizados (quesos frescos, yogures, mantequillas, etc).

CONGELADOS:

Son productos o preparados que han sido sometidos a muy bajas temperaturas para prolongar su vida útil. Se comercializan productos congelados de cualquier naturaleza.

SEMICONSERVADOS:

Son aquellos que vienen envasados y preparados y que necesitan frio para su mantenimiento, como las latas de anchoas, ahumados, etc.

PRODUCTOS NO PERECEDEROS.

Los productos no perecederos no precisan de frio para su conservación, aunque si unas condiciones mínimas de almacenaje. Pueden conservas u otro tipo de productos.

CONSERVAS:

Se trata de productos enlatados o en tarros, conservas de pescado como atún, bonito o sardinas, vegetales como espárragos, alcachofas o judías verdes, preparados como mermeladas, etc.

TEMPERATURAS DE CONSERVACION DE LOS ALIMENTOS.

FRUTAS Y VERDURAS	3 – 7° C
CARNES Y PRODUCTOS CARNICOS	0 – 5° C
PESCADOS Y MARISCOS	0 – 5° C
PRODUCTOS LACTEOS	0 – 8° C
COMIDAS REFRIGERADAS (CON UN PERIODO DE DURACION INFERIOR A 24 HORAS)	≤ 8° C
COMIDAS REFRIGERADAS (CON UN PERIODO DE DURACION SUPERIOR A 24 HORAS)	≤ 4° C
CONGELADOS	-18° C

DISTRIBUCION DE LOS GENEROS EN LAS CAMARAS.

Los géneros a la llegada al establecimiento, deberán distribuirse en las cámaras por su naturaleza, por lo que se debe tener una cámara para los pescados y los mariscos, otra para los productos lácteos y los huevos, otra para la carne, y otra para las hortalizas, además de la cámara para productos congelados.

CAMARA PARA PESCADOS Y MARISCOS:

La temperatura ideal de conservación de los pescados es la de fusión del hielo, es decir a los 0°C, por eso se conservan en origen con hielo en escamas. Pero los mariscos que vienen vivos (bogavantes, almejas,

cangrejos, etc), sufren bastante a esas temperaturas y se pueden morir enseguida, por eso se da ese margen tan amplio de entre 0°C y 5°C.

CAMARA DE CARNES.

En ella, además de carnes frescas de todo tipo, se conservan productos curados como jamón, embutidos o Bacon, y cocidos como morcillas o jamón de York. Tendrá una temperatura de entre 0°C y 5°C.

CAMARA DE LACTEOS.

Para conservar productos lácteos perecederos como nata, leche o mantequilla, yogures y quesos. En esta cámara también suelen guardarse los huevos y ovoproductos. La leche, cuando sea UHT, esterilizada o en polvo, se conserva en el economato. La temperatura de conservación esta entre los 0°C y los 8°C.

CAMARA DE VERDURAS.

Aquí se guardan hortalizas y frutas a una temperatura entre 3 y 7°C.

METODOS DE CONSERVACION DE ALIMENTOS.

La conservación de los alimentos ha sido una de las luchas de la humanidad por poder almacenar y mantener los alimentos en condiciones óptimas para el consumo.

De esta lucha han surgido una serie de sistemas de conservación que mantenemos en la actualidad y que, combinados con otros más modernos como el frio, permiten que dispongamos de los alimentos durante un mayor periodo de tiempo.

La prolongación de la vida útil de los alimentos ha sido analizada desde las civilizaciones más antiguas de la humanidad, cada cultura fue desarrollando sistemas que alargan la vida de los productos de ahí surgieron los ahumados, salazones o escabeches. Otro sistema empleado ha sido el uso de especias, así como adobos y marinadas que prolongan ligeramente la vida del producto.

La aparición del frio y nuevas tecnologías permiten unos sistemas de conservación que respetan más la integridad del producto, ya que los otros sistemas anteriores lo transformaban, aunque en honor a la verdad, esa transformación convierte a los productos en verdaderas delicias gastronómicas, por lo que a pesar de los modernos sistemas de conservación, nunca caerán en desuso.

Los sistemas de conservación se dividen en:

METODOS TRADICIONALES.

- **Salazón:** Consiste en la penetración de sal dentro del producto. La sal absorbe la humedad y provoca una deshidratación parcial, e impide el posible desarrollo de bacterias y microorganismos. En salazones de carne se elabora una salmuera nitrificada, en ella los nitrificantes hacen que la hemoglobina de la carne no se oxide dándole ese color rosado, de otro modo se tornaría gris.

Los productos salmuerizados suelen llevar otro proceso posterior tipo oreo, curado, ahumado, etc. Tras ese proceso pueden consumirse tal cual, como ejemplo, sajonias, bacon, etc, y otros como el bacalao requieren de previa hidratación antes de su cocinado.

- **Ahumado:** El ahumado consiste en la penetración en el producto de unos agentes bactericidas presentes en el humo que son el Metanal y la Creosota, lo que unido a la deshidratación del producto y la conservación en frío hace prácticamente imposible el desarrollo bacteriano.

Además, en muchos productos el ahumado se suma a una salazón previa. Para el ahumado se emplean leñas o serrín de maderas aromáticas que no sean resinosas. Antiguamente o de forma artesanal se hacía colocando los productos en la chimenea exponiéndolos a la acción del humo. Para los procesos industriales e industria de hostelería existen ahumadores en los que se realiza el proceso de forma controlada.

- **Adobo:** Consiste en introducir el producto generalmente troceado en una preparación con elementos que además de aromatizar, mejoran su conservación. Estos elementos son el vinagre, sal o el aceite. Podemos distinguir dos tipos de adobo:

+ Adobo para pescados: Compuesto por vinagre, ajo, orégano, aceite y un poco de agua. Puede llevar también perejil, tomillo, laurel, pimienta o pimentón. Puede sustituirse el vinagre por limón. Se emplea principalmente en pescados como cazón, palometa, etc.

+ Adobo para carnes: Compuesto por ajo, laurel, tomillo, pimentón, vino blanco y sal. Se mezcla con la carne quedando bastante espeso. Principalmente carnes de cerdo y caza. El adobo siempre debe complementarse con la conservación en frío, los adobos solo prolongan un poco la vida de los alimentos.

- **Escabeche**: Es el método de conservación típicamente español, ideado para conservar las piezas procedentes de la caza y la pesca de río. Consiste en introducir el género en un preparado cocinado a base de vinagre, vino blanco, aceite, sal y especias. La proporción más adecuada consiste en dos partes de aceite, una de vinagre y una de vino blanco, sal, azúcar, laurel, unos granos de pimienta y unos dientes de ajo. Este preparado debe cocer y añadirse sobre el producto a escabechar. El producto a escabechar debe estar previamente cocinado. No se debe cocinar en exceso ya que el vinagre se evaporaría y se perderían sus propiedades conservadoras. Los escabeches pueden conservarse en frío durante varios meses.
- **Encurtido**: Se basa en la inmersión de un género en vinagre normalmente aromatizado con especias, de esta forma el producto queda aislado en un ambiente que impide el desarrollo de microorganismos. Principalmente empleado para hortalizas cortadas o de pequeño tamaño. Consiste en el blanqueamiento de la hortaliza, con refrescado o no, e inmersión en vinagre aromatizado. El vinagre puede estar rebajado en agua. Se emplea principalmente en pepinillos, alcaparras, etc.
- **Deshidratación**: Consiste en hacer perder agua al producto, de esta manera se hace muy difícil el desarrollo de microorganismos, ya que estos necesitan cierto grado de humedad para sobrevivir. El proceso de deshidratación se distingue por los siguientes aspectos:
 - + Eliminación del contenido de agua de los alimentos pudiendo llegar al 98 %.
 - + Reducción de peso y volumen.
 - + Conservación e intensificación del aroma natural.
 - + Recuperación de las propiedades, olor, sabor y color tras la hidratación.
 - + Facilidad de almacenamiento.
 - + En algunos productos destinados a consumir en secos como frutas, especias, etc, se intensifica el sabor, aroma y color.
- **Confitado**: Consiste en el cocinado del producto con su propia grasa o una grasa añadida, y su posterior conservación y mantenimiento, perfectamente cubierto con la grasa, de esta forma el producto queda aislado del exterior por una grasa que impide la entrada de microorganismos, y aquellos que estaban en el producto han sido

destruidos por el calor. No conviene hervir la grasa, lo ideal son temperaturas bajas, entre 65 y 80 grados.

En Francia se emplea este sistema para carnes de pato y oca, muslos y alones confitados en su propia grasa, los denominados confits. En España se emplean principalmente en Andalucía donde se elabora el lomo de orza, con manteca de cerdo. Trasladado a otros productos, en la actualidad se ha convertido en un método de cocinado muy interesante.

- **Compotas:** Consisten en preparaciones en las que se ha aumentado la concentración de azúcar en un producto, lo que dificulta la proliferación de microorganismos. En procesos industriales se completa con la esterilización. Se realizan elaborando un almíbar en el que se cuece el producto, generalmente frutas y algunas hortalizas.

SISTEMAS DE CONSERVACION POR CALOR.

Los tratamientos térmicos necesarios para destruir cada tipo de organismos o sus esporas varían según se trate de bacterias, levaduras, mohos o virus, y según su estado y las condiciones ambientales en que se encuentren. En consecuencia, se destruirán todas las células vegetativas e incluso las esporas o bien solo una parte de ellas.

Los principales sistemas de conservación por calor son:

- **Pasteurización:** Es un sistema de estabilización de los alimentos que persigue la reducción de la población de microorganismos presentes en estos de forma que se prolongue el tiempo de vida útil del alimento.

Es un procedimiento térmico suave realizado a temperaturas inferiores a 100° durante un tiempo determinado. El proceso de pasterización se completa con la disminución drástica de la temperatura a +4°.

- **Esterilización:** La esterilización es un método de estabilización cuyo fundamento es provocar una elevación de la temperatura que provoca la destrucción de los agentes de deterioro, enzimas y , especialmente, microorganismos como bacterias, hongos y levaduras. También destruye virus, que son agentes infecciosos, aunque no deterioren el alimento.

A diferencia de la pasteurización, la esterilización es un tratamiento térmico más agresivo porque tiene como objetivo la destrucción total de todos los microorganismos presentes en el alimento tratado. Se lleva a cabo a temperaturas elevadas, superiores a +100° (entre 115 y 117°).

Comparada con la pasteurización, la esterilización produce alimentos con tiempos de vida muy superiores, que llegan a ser de muchos meses e incluso años.

- **Uperización (UHT):** Este es un sistema esterilizador más moderno que el anterior, basado también en la relación temperatura – tiempo.

Este método basado en esta relación, aplica temperaturas de hasta 140° o superiores, generalmente por medio de vapor, pero durante un tiempo muy reducido, pocos segundos, con lo cual el alimento queda esterilizado y la pérdida nutritiva es sensiblemente inferior que en sistema anterior. Aplicado principalmente en postres lácteos.

METODOS DE CONSERVACION POR FRIO.

La conservación por frío es el sistema primordial de mantenimiento de productos. Respeta a los productos sin necesidad de añadir compuestos conservadores, y es compatible y complementario con otros sistemas de conservación.

La conservación por frío puede ser por frío positivo o por frío negativo, lo que conocemos por refrigeración y congelación respectivamente.

- **Refrigeración o frío positivo:** Los productos que se conservan por frío son productos perecederos, por lo tanto con vida. La conservación por frío se basa en que la vida biológica del producto se desarrolla de una manera más lenta, en estado latente, impidiendo o ralentizando el proceso de envejecimiento de este, y por lo tanto ampliando la vida del producto.

El frío tiene un efecto conservador que ralentiza la actividad y la proliferación de microorganismos, pero es por debajo de los 3° cuando estos dejan de producir sus toxinas.

Para la conservación por frío positivo la temperatura estará por encima de los 0° en frigoríficos o cámaras frigoríficas con frío positivo, entre 1 a 3°, o entre 4 y 6°, según los productos a conservar.

Atendiendo al género a conservar las cámaras se dividen de la siguiente manera:

- + Frutas y verduras: 3-7°.
- + Carnes y productos cárnicos: 0-5°.
- + Pescados y mariscos: 0-5°.
- + Productos lácteos: 0-8°.
- + Comidas refrigeradas con un periodo de conservación superior a 24h: - / = 4°.

- **Congelación o frío negativo:** En frío negativo es necesario estar por debajo de -18° para detener la multiplicación de microorganismos. Pero

el frio no mata a estos microorganismos, simplemente los inhibe transitoriamente, estos pueden volver a multiplicarse en cuanto la temperatura se eleve.

Para una correcta congelación hay que recurrir a distintos sistemas, células de congelación rápida, abatidores congeladores o túneles de congelación.

En cualquiera de ellos, la congelación se hace de forma muy rápida, con lo que el agua de las células del producto se transforma en pequeños cristales que al regenerarse el producto, no rompen las membranas celulares, y por lo tanto no hay movimiento de agua, ni se modifica la textura de los alimentos. De lo contrario, el agua cristalizaría en granos gruesos de forma irregular que romperían las paredes de las células y de esta manera, también los microorganismos tendrían un buen caldo de cultivo, además la pérdida de textura del producto.

La conservación del producto es más larga cuanto más baja sea la temperatura de conservación.

Dentro de la conservación por frio negativo debemos distinguir entre congelación y ultra congelación.

+ **Congelación:** Es una congelación relativamente lenta. Se realiza introduciendo los productos en un congelador a $-18/-20^{\circ}$ aprox. Es el proceso más sencillo y el más común fuera del campo industrial, pero de esta forma el agua forma cristales que al descongelarse rompen la membrana celular y deterioran sensiblemente la textura del producto.

+ **Ultra congelación:** Consiste en enfriar rápidamente un producto llegando a -40° para conseguir en el corazón del producto los -18° , de esta forma se consigue que se formen unos cristales más pequeños que no deterioran la pared celular y lo conserva más tiempo. Se realiza en procesos industriales mediante frio criogénico. Consiste en pulverizar sobre los alimentos chorros de fluidos criogénicos como el nitrógeno líquido o anhídrido carbónico. El frio mecánico se realiza en una cámara con un circuito cerrado de líquido refrigerante sin contacto con el alimento, este sistema es frecuente en pastelerías industriales.

APROVISIONAMIENTO Y CONSERVACION DE MATERIAS PRIMAS
1º FORMACION PROFESIONAL BASICA GRUPO A
TERCER TRIMESTRE