

UNIVERSIDAD DEL SURESTE (UDS)

Carrera: Lic. En nutrición

Cuatrimestre: 9no

Grupo: único

Materia: trastornos de la cultura alimentaria

Nombre del profesor: ENRIQUE EDUARDO ARREOLA

Trabajo: ensayo-método de conservación de alimentos

Fecha de entrega: 13/07/2020

Nombre del alumno: LUIS ALBERTO ARIAS

Conservación de productos alimentarios frescos

Para comprender por qué se deben conservar los alimentos, se debe establecer un contexto económico e indicar la importancia nacional de los alimentos.

A nivel macroeconómico, la industria alimentaria es la tercera más importante en México:

- 1) Industria petrolera.
- 2) Industria química básica.
- 3) Industria alimentaria (PIB superior al 5.5%).

Con respecto a la industria alimentaria, la del tabaco y la de la bebida, son actividades clave en la economía nacional; las relaciones más importantes de estos sectores se relacionan con la agricultura, la ganadería y la pesca, debido a que constituyen su fuente principal de materias primas; también interactúan de manera muy estrecha con la industria de envases, empaques y con el sector comercial.

En general, los alimentos vegetales y animales son sistemas acuosos de carbohidratos, proteínas y grasas, disueltos en agua con sales minerales, vitaminas y pigmentos, pero con diferente composición, por ello la diversidad de los métodos de conservación que se pueden aplicar.

Generalmente, los tejidos vegetales son ricos en carbohidratos; por su parte, los tejidos animales son ricos en proteínas. “Por ejemplo: Una manzana puede tener 16% de carbohidratos, 0.2% de proteínas, 0.8% de grasa, 2.0% de cenizas y 81% de agua; mientras un músculo magro puede contener 2.0% de carbohidratos, 20% de proteínas, 2.0% de grasa, 2.0% de cenizas y 74% de agua”.¹⁵ Algunos alimentos como las hortalizas, presentan una mayor dificultad para su conservación, en ese caso la logística y procedimientos de distribución deben ser

eficientes y contar con políticas de calidad e higiene. La conservación de productos frescos es muy limitada, según los productos y el embalaje, lo que ocasiona que la vida útil dependa del tipo de producto fresco del que se trate. La vida útil de un alimento es un concepto que permite al consumidor, identificar el tiempo que éste permanece aceptable para el consumo, antes de convertirse en desagradable o nocivo.

La conservación de alimentos, en particular de frutas y hortalizas, permite disponer de ellos fuera de su temporada, distribuirlos a diferentes mercados, tanto nacionales como extranjeros, pero lo más importante es reducir las pérdidas que se generan debido a su carácter altamente perecedero. Hasta este momento, se han explicado diferentes métodos de conservación, algunos tradicionales y otros tecnológicos. Ahora, es necesario agregar un método simple: la conservación de alimentos frescos por bajas temperaturas, es decir por el frío. Para mantener la integridad de los alimentos como la carne o pescado fresco, es muy importante que éstos sean inmediatamente refrigerados en la sección diseñada para ellos, para evitar que se contaminen o que comience el proceso de descomposición. Lo mejor es comprarlos y refrigerarlos. Si se descongelan entonces deben consumirse al momento. Si el consumidor almacena los alimentos para efectos de salud y buen sabor, es crucial conservarlos en lugares adecuados en el refrigerador. No es el mismo olor de un limón refrigerado a un pescado en malas condiciones. La salud y la higiene determinan que otros alimentos, que también han sido almacenados sean contaminados.

Tipos de conservación de alimentos

En la antigüedad, durante el Imperio Romano y en épocas posteriores, se utilizaba el calor en la cocción, pero no se usaba para conservar los alimentos. El uso del hielo en lugares rurales o apartados era la única forma de conservar los alimentos, lo cual cambió radicalmente con la introducción de la energía eléctrica y la implementación de tecnología, desde el siglo XV. Las bajas temperaturas conservan los alimentos por

un corto tiempo, lo cual es la mayor limitación cuando la temperatura aumenta. “Fue hasta 1755 que surge la primera máquina frigorífica, y hasta finales del siglo XIX surge la conservación de alimentos a gran escala”.²¹ Los verdaderos tratamientos térmicos industrializados se desarrollaron hasta la mitad del siglo XIX, cuando surgen los trabajos de Pasteur. En un recorrido muy breve por la historia, fue así como el hombre comenzó a utilizar los beneficios de la temperatura en la conservación de alimentos.

El beneficio de las propiedades conservadoras de algunas sustancias químicas ha originado una infinidad de métodos de conservación.

La operación de conservar los alimentos es un método aplicado desde la prehistoria, aun cuando el hombre desconocía su base científica, conoció los efectos benéficos de utilizar sustancias químicas como la sal y el humo. Las funciones conservadoras de las sustancias químicas han tenido como finalidad prolongar la vida útil de muchos alimentos para el consumo, debido a sus propiedades como:

- a) Antipardeamiento: obstaculizar o frenar el desarrollo de reacciones enzimáticas.
- b) Antioxidante: obstaculizar o frenar el desarrollo de reacciones oxidativas.
- c) Antimicrobiana: destruir la población microbiana contaminante, o al menos inhibir su crecimiento.

Cuando se aplican estos métodos de conservación, se distinguen los efectos benéficos que causan a los alimentos, de este modo, se pueden dividir en dos grupos, los métodos que sólo conservan, y los métodos que además de conservar, modifican las propiedades sensoriales del alimento.

Métodos comunes en la conservación de alimentos

CONSERVACIÓN POR CALOR: PASTEURIZACIÓN, ESTERILIZACIÓN, COCCIÓN, FRITURA

Como se ha indicado, la innovación tecnológica en la industria alimentaria, ha permitido que en cualquier época del año se disponga de todo tipo de alimentos, sin importar su estacionalidad. El consumidor tiene a su disposición, en cualquier centro comercial o mercado sobre ruedas, una gran variedad de productos frescos e industrializados. Una de las tecnologías que se utiliza mayormente en la industria alimentaria es la aplicación de altas temperaturas, es decir, calor. Los parámetros más destacados y determinantes para la conservación de alimentos son el tiempo que se mantienen y las temperaturas que alcanzan, pues de ellos dependerá la calidad final del producto que se presente al consumidor. Como se ha indicado en unidades anteriores, un criterio relevante a considerar, son las condiciones que favorecen la proliferación de microorganismos, en los que el factor determinante es el rango de temperatura para favorecer el crecimiento microbiano (ya sea en el interior o exterior de los alimentos), así como el daño que pueden causar al consumidor. Utilizar una u otra temperatura, depende de si se requiere disminuir la carga microbiana del alimento, destruir la mayoría de los microorganismos patógenos o conseguir la asepsia total.

CONSERVACIÓN POR ELIMINACIÓN DE CALOR: REFRIGERACIÓN, CONGELACIÓN Y LIOFILIZACIÓN

A través del tiempo, el ser humano mediante la experiencia ha aprendido que el uso de temperaturas, ya sean bajas o altas, permiten conservar los alimentos. Por ejemplo, comprendió que el frío permitía que los alimentos permanecieran más tiempo en su estructura básica. El congelamiento es muy útil para que los alimentos puedan estar más tiempo disponibles para el consumo. A continuación, se describirán los principales métodos de conservación aplicados por el efecto de las bajas temperaturas: refrigeración, congelación y un método que, además de las bajas temperaturas, utiliza deshidratación: la liofilización.

CONSERVACIÓN POR REDUCCIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA: SECADO,

CONCENTRACIÓN

El proceso de secado es una de las tecnologías de conservación más antiguas que existen, en la que se utilizan las propiedades del sol para secar carne o pescado. Por lo tanto, los métodos de conservación por reducción del contenido de agua se basan en este principio de la naturaleza. Los alimentos que contienen poco contenido de agua como las semillas y cereales, generalmente tienen mayor estabilidad en su conservación, a diferencia de los demás alimentos (frutas, verduras y carnes), donde se necesita reducir el contenido acuoso, para evitar la proliferación de bacterias, principalmente patógenas y enzimas. En la actualidad, de forma artesanal, se siguen utilizando las propiedades del sol para el secado de diversos productos como: carnes, pescados, frutas (higos, uvas, dátiles, ciruelas, etc.).

Las desventajas de este método son: la dependencia del clima; el largo tiempo que dura el proceso; no es muy útil para la mayoría de alimentos; y la reducción del contenido acuoso no es muy eficiente para garantizar la estabilidad del alimento al almacenarse. Otro aspecto importante que se debe considerar, es “no confundir el secado intencionado de un alimento con la pérdida de agua que se produce en algunos procesos de elaboración de alimentos, como embutidos, quesos, pan, café tostado, etc., ya que incluso esta pérdida de agua, en algunos casos puede ser no deseable”.

MÉTODOS BIOLÓGICOS: FERMENTACIÓN Y ANTIMICROBIANOS NATURALES

Los fermentados y la utilización de antimicrobianos naturales, han sido bastante utilizados a través de la historia. Como referencia, a partir de los romanos, su uso y explotación en los alimentos y bebidas (cerveza y vino) se extendió considerablemente. En general, se puede definir como “el proceso biológico que tiene lugar cuando los microorganismos presentes en un alimento usan como sustratos orgánicos para sus procesos metabólicos específicos, alguna de las estructuras que integran la composición química de ese alimento”.¹⁰⁰ Una de las aplicaciones más comunes y más rentables en términos económicos se orientó a la cerveza. La fermentación requiere de otros elementos para la elaboración y producción de bebidas. La fermentación utiliza alcohol

o ácido acético y una bacteria controlada que permita generar un fermentado manejable para la industria. Cabe destacar que también se usa en otros productos muy comerciales, como vinos, aceites, diversos tipos de vinagre y otras aplicaciones prácticas como las especias.

ANTIOXIDANTES Y ADITIVOS

En la actualidad, la industria alimentaria aprovecha las propiedades de los compuestos químicos, utilizándolos para la conservación de alimentos, ya que por sus cualidades, favorecen la protección de los nutrientes de los alimentos, así como su sabor y su textura, estas características favorecen su consumo, garantizando la inocuidad microbiana al consumidor. Por otra parte, es tan amplia la variedad de aditivos que existen, que se debe tener cautela en su utilización. Entre los compuestos químicos que más se emplean están los antioxidantes y los aditivos. A continuación, se describirá la función de los antioxidantes, así como la utilidad de los aditivos en la industria alimentaria.

MÉTODOS COMBINADOS DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

En los alimentos conservados mediante calor se producen reacciones físicas y químicas que influyen en el valor nutritivo. La posibilidad de usar métodos de conservación basados en dos o más principios reduce la intensidad del tratamiento térmico y mantiene las cualidades organolépticas en el producto final. La tecnología de barrera o métodos combinados mejora la calidad de los alimentos mediante una combinación de obstáculos que aseguran la estabilidad y seguridad microbiana, así como propiedades nutritivas y económicas.

“La aplicación de los métodos combinados permite conservar los productos elaborados a temperatura ambiente y se mantiene su seguridad microbiológica”, por ejemplo: elaborar conservas de hortaliza aplicando un escaldado, y adición de químicos como ácido cítrico, láctico y acético. Estos métodos combinados, también se emplean para la conservación de néctares, ya que los tratamientos térmicos son muy agresivos, y como se ha indicado con anterioridad, provocan una disminución en la calidad nutricional y organoléptica del alimento (como la desnaturalización de las vitaminas) y lo que se requiere es conservar estas propiedades.

Importancia del envasado en la conservación de alimentos

ENVASADO Y ALMACENAMIENTO

Como se ha indicado en unidades anteriores, aplicar un método de conservación a los alimentos para aumentar su vida útil es fundamental, y cuando se ha aplicado el método más idóneo de acuerdo a las características de un alimento, garantizando que se mantenga en condiciones inocuas para el consumidor, es primordial prepararlo para su almacenamiento, distribución y venta, aumentando su vida de anaquel, ya sea por un plazo corto o largo, hasta que llegue al consumidor final, sin alterar sus características ya definidas. Por ello, la necesidad e importancia de aplicar un envasado y embalaje adecuado a los alimentos, tanto frescos como procesados, garantizando la higiene y calidad que se adquirió al aplicar el método de conservación al alimento. Por lo tanto, el envasado tiene un papel muy importante en la comercialización de los alimentos.

ENVASADO EN ATMÓSFERA MODIFICADA

¿Cómo se prolonga la vida útil (caducidad) de los alimentos? Para prolongar la vida útil de los productos alimenticios al almacenarlos, tanto frescos como cocinados, se ha estudiado la manera de inhibir las reacciones oxidativas causadas por la exposición de los alimentos al oxígeno atmosférico, para eliminar o frenar el desarrollo de los microorganismos aerobios. De este modo, se han desarrollado diversas tecnologías de envasado que cumplan este objetivo, como envasar alimentos al vacío o bajo una atmósfera controlada. Este envasado se logra empleando gases que utiliza el ser humano en el proceso de la respiración, pero en condiciones controladas. El aire que está en contacto con el alimento se enriquece con gases como nitrógeno (N₂), oxígeno (O₂) y dióxido de carbono CO₂, lo cual modifica el medio para hacerlo más favorable para la conservación del alimento.

Métodos emergentes en la conservación de alimentos

ALTAS PRESIONES

En el ámbito académico, al concepto de alta presión se le conoce como procedimiento de alta presión hidrostática (APH), y actualmente este conocimiento se ha posicionado fuertemente en la industria de los alimentos. Este método se aplica en plantas industriales a gran escala y uno de los países con mayor crecimiento en esta técnica es España, no obstante otros países están considerando los nuevos avances para las industrias locales. Es importante destacar que este esfuerzo no proviene de acciones gubernamentales sino de la iniciativa privada. Este método reemplaza la utilización de químicos y en algunos casos, a los procedimientos térmicos tradicionales. El método de alta presión presenta muchas posibilidades de crecimiento y desarrollo, ya que a diferencia de otros métodos, éste no se limita a la conservación de los alimentos, sino que se amplía para maximizar sus cualidades gustativas, así como de composición y forma física. Un aspecto fundamental de este método, es que utiliza alta tecnología para inactivar las enzimas en los alimentos, y aunque otros métodos también lo ofrecen, la alta presión conserva una mayor proporción de nutrimentos, sabores y aromas, los cuales quedan retenidos en el alimento. Por lo tanto, la alta presión asegura que los alimentos que son sometidos a este procedimiento mantienen un sabor que con otros métodos no se logra. Se conserva el aroma y un sabor fresco más consistente. Sin embargo, este método tiene algunas desventajas, principalmente su elevado costo y las dificultades para la manufactura de las cámaras de alta presión. De este modo, las cuestiones logísticas representan un obstáculo para pequeñas empresas que no tienen posibilidad de acceder a este tipo de tecnología.

BIBLIOGRAFIA:

Métodos de conservación de alimentos. 1.a edición. 2012. Aguilar Morales, Jessica. Editorial Red Tercer Milenio, S.C. México.