



Pasteurización

Pasteurización

Por: Célula Inventa Alimentos y Bebidas
Dirección de Innovación y Calidad

Es bien conocido, que el consumo de alimentos en estado natural puede conllevar a ingerir diversos patógenos, dañinos para la salud humana, de ahí que los investigadores han buscado constantemente la incorporación de procesos o tecnologías eficaces para cuidar la salud de los consumidores y la calidad de los productos, dentro de ellos, la pasteurización es uno de los procesos tecnológicos más ampliamente usados para la producción de alimentos sanitariamente seguros.

Técnicamente, la pasteurización es el proceso de calentamiento de líquidos (generalmente alimentos), con el objeto de reducir los elementos patógenos que puedan existir. La finalidad del tratamiento es la esterilización parcial de los líquidos alimenticios, alterando lo menos posible la estructura física y los componentes químicos de éste.
<http://es.wikipedia.org/wiki/Pasteurizaci%C3%B3n>

Louis Pasteur, Químico y Microbiólogo francés, experimentó calentando vino a una temperatura de solo 55°C, para eliminar los organismos que causaban su descomposición. Este proceso fue luego aplicado a la cerveza y la leche, entre otros. En su honor este método se bautizó con el nombre de pasteurización.

Existen diferentes procesos de pasteurización, entre ellos:

a) **Ultrapasteurización o Ultra High Temperature (UHT)**, consiste en someter el alimento a una temperatura cercana a los 138°C, durante un período de al menos dos segundos. Este breve período de exposición produce una mínima degradación del alimento y de sus propiedades organolépticas. Si bien es un proceso que produce alimentos de calidad y con vida prolongada en anaquel, requiere un equipo complejo y una planta para empaque aséptico (materiales de empaque, tanques, las bombas, etc.), además, operarios más experimentados y esterilidad en el empaque aséptico.



b) **Ultrapasteurización instantánea o High Temperature Short Time (HTST)**, este método consiste en someter el alimento a una temperatura cercana a los 79°C, durante un período de al menos 15 segundos. Se emplea en la pasteurización de líquidos a granel como leche, zumos de fruta, cerveza, etc. Presenta, entre otras ventajas, tiempos cortos de producción, equipo menos complejo que el UHT y permite el procesamiento de lotes pequeños.

c) **Pasteurización lenta o VAT**, fue el primer método de pasteurización, aunque la industria alimenticia lo ha ido renovando por otros sistemas más eficaces que reducen los costos de producción. El proceso consiste en calentar grandes volúmenes de líquido en un recipiente estanco a 63 °C, durante 30 minutos, para luego dejar enfriar lentamente. Pueden necesitarse hasta 24 horas para continuar con el proceso de envasado del producto.

La utilización más conocida de estos procesos es en los productos lácteos, vinos o cervezas. Pero, no se limita sólo a ellos, pudiendo mencionar entre otros, la pasteurización de zumos, industria en la que el método más utilizado de pasteurización es el UHTy el HTST.

En general, puede decirse que el método HTST por lote es utilizado por productores con una baja producción y el UHT por los que tienen una producción mucho mayor.

Leche = Pasteurización

Desde sus orígenes, la pasteurización se ha asociado con la leche, siendo Franz von Soxhlet, el primer investigador que sugirió

este proceso para este producto lácteo, en el año 1886.

De acuerdo al estudio "Desarrollo de la cadena de valor para los productos lácteos", del Ministerio de Economía, en nuestro país el sector productor de lácteos es uno de los rubros importantes con el que se cuenta para el desarrollo social y económico.

El estudio señala que de todas las plantas procesadoras del país, pocas cuentan con el equipo para implementar el método UHT para pasteurización. En su mayoría, producen lácteos de forma artesanal o con cierto grado de tecnificación, necesitando de mejoras tecnológicas para poder cumplir con las exigencias del mercado internacional: productos lácteos de larga duración

Es por ello, que queremos compartir algunas aplicaciones de la tecnología de UHT en la industria, entre ellas se encuentran las siguientes:



La leche UHT ha tenido un gran éxito en [Europa](#), donde 7 de cada 10 europeos la beben.

Pasteurización de la leche para quesos, en el tratamiento rápido, se calienta el líquido a 70°C, de 15 a 20 segundos. Mientras que en el tratamiento lento se realiza a 65°C, en 30 minutos.

Pasteurización de la leche destinada a crema, la leche se calienta a unos 60°-65°C para ser descremada. Una vez descremada se somete a la pasteurización normal y así se obtiene la leche de consumo. Luego, la crema que separamos en un principio se pasteuriza a 95°C, por unos 12- 20 segundos.

Empaque y Envasado

Nuevas Investigaciones

La Pasteurización Flash o Instantánea, utiliza menor tiempo de exposición a mayores temperaturas, resultando ser un método más adecuado para conservar de mejor manera las propiedades organolépticas de los alimentos.

La Pasteurización Fría o Radiación Ionizante, usada para reducir las poblaciones de bacterias en los alimentos.

Pasteurización Electromagnética, emplea microondas a una frecuencia de 2.45Ghz, para activar los procesos térmicos. Es utilizado para alimentos líquidos. Resulta muy eficiente en la pasteurización del agua.

Pasteurización Solar, ideada a partir del concepto de la cocina solar. El agua se logra pasteurizar a una temperatura de 56°C, sin necesidad de llevarla a ebullición.

No se puede hablar de Ultrapasteurización, si no se toma en cuenta la tecnología aséptica, la cual está basada en tres elementos interrelacionados entre sí y en los que se funda toda la ciencia de esta tecnología:

El Proceso UHT en la industria láctea, como se dijo anteriormente, consiste en someter la leche a altas temperaturas por corto tiempo. Luego de este proceso la leche se debe de mantener en condiciones asépticas, para después pasar al proceso de llenado en envases previamente esterilizados.

El Envasado Aséptico es la etapa posterior al proceso UHT, en ella se busca la inocuidad de la leche, con características nutritivas óptimas.

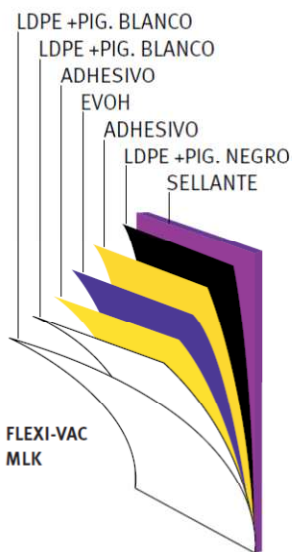
El Envase larga vida (aséptico), puede ser de diferentes materiales, desde cartón laminado hasta envases plásticos con barreras protectoras contra el oxígeno y la luz.

Tradicionalmente, los diferentes alimentos sometidos a Ultrapasteurización se han envasado en cartón. El método más popular ha sido "forma-llenado-sellado", que es esterilizado con peróxido de hidrógeno. Sin embargo, en los últimos años se ha desarrollado un conjunto de películas para poder envasar alimentos UHT: envase PET.

Este envase es una serie de 7 películas, capaz de brindar funciones de protección al oxígeno y el vapor de agua, así como también, facilidades mecánicas y de sellado, haciéndolo un envase apropiado para leche de larga duración

-proporciona una vida útil hasta de tres meses -. (Ver Figura 1).

La tecnología de pasteurización vrs marketing



La tendencia actual es comercializar productos con alto valor benéfico para la salud. El clave mercadológica está en formular un mensaje atractivo y simple, que comunique de qué manera el producto beneficia al consumidor.

Por esa razón, cada vez más las etiquetas nutricionales contienen conceptos y frases como: probióticos, sin

grasas trans, enriquecido con minerales (Calcio, Zinc, Hierro), prebióticos y fibras solubles; las cuales atienden las necesidades del mercado.

En Suecia y Estados Unidos, los consumidores son muy conscientes del bienestar. Las tendencias más populares son:

Productos de "dosis diaria", una forma excelente de responder a ese mercado, asegura Annikka Herme, Jefa de Marketing en Valio.

el sector de bebidas, reduciendo las inversiones y los elevados costos de producción. Por ejemplo, la botella de cartón ofrece los mismos beneficios del vidrio e incluye la posibilidad de volver a cerrarse y consumirse directamente del envase. Una muestra de uso de este material es el envase "Tetra Pak".

"Estamos muy entusiasmados con las nuevas oportunidades de mercado que este envase abrirá para los comercializadores de Estados Unidos", manifiesta Jim Mont, Jefe de Ventas de Tetra Pak.



Fast Break es un ejemplo de concepto de producto con proposición de valor en salud/conveniencia, desarrollado por Tetra Pak para inspirar a sus clientes.

En Finlandia, los consumidores aprecian el producto Gefilus en 3.4-oz (100ml) por sus beneficios funcionales y por su sabor.



Paladear la belleza" es lo que propone la marca HerLeisureliness, de MengNiu (China), cuando ofrece pro-bióticos a las consumidoras.



Célula Inventa Alimentos y Bebidas
 Dirección de Innovación y Calidad
 Edición: Gabriela Vásquez,
 Técnico en Contenidos Digitales

Ministerio de Economía

