

TECNOLOGÍAS DE ENVASADO PARA EXTENDER LA VIDA ÚTIL DE LOS ALIMENTOS

La combinación de tecnologías de Conservación de Alimentos y de Envasado favorece la prolongación de la fecha de caducidad de un producto tanto para facilitar su transporte, permitir un mayor tiempo en góndolas, mejorar su consumo y evitar la contaminación microbiana.

Por: **Esther Vázquez, Especialista en Gestión de Empresas Alimentarias: Calidad Alimentaria y Eficiencia Operacional. Directora de EV Consultoría Alimentaria (España).**

Fotos: **Banco de imágenes**

Extender la vida útil de los alimentos es una necesidad que ha ido creciendo en la sociedad de forma progresiva. En un primer momento, por ejemplo, antes de que existiese la tecnología del frío en los hogares en forma de neveras, extender la vida de los alimentos era una manera de disponer de un determinado alimento en épocas del año distintas a las que se producía. Recordemos las matanzas en caza y la elaboración de chorizos o jamones. Luego, con el transporte de mercancías, el extender la vida de un alimento respondía al deseo de poder tener acceso a alimentos que provenían de zonas lejanas. Ejemplo de ello sería el deseo de consumir alimentos que están fuera de temporada en una región y hay que conseguirlos en otras regiones donde empieza su cosecha. Y por último, con el desplazamiento de las personas del campo a las ciudades junto con la globalización del comercio de alimentos, extender la vida útil de los mismos cobra mayor importancia.

“Con la evolución de la sociedad y el avance en los conocimientos en tecnología de los alimentos, el envasado pasó a tener un papel más relevante: proteger los alimentos del ambiente exterior, actuando como una barrera física”

No hay que obviar que, a lo largo de los años, el desarrollo de nuevas tecnologías para extender la vida útil de los alimentos es fruto, en gran medida, de la constante necesidad del ser humano de crear cosas nuevas.

Tras este breve repaso de los motivos por los que surge la necesidad de extender la vida útil de los alimentos podemos preguntarnos:

¿Qué función tiene el envasado a la hora de extender la vida de los alimentos?

El envasado de los alimentos surgió como una necesidad para facilitar su transporte o venta. Por ejemplo, cuando compramos filetes de carne en un mostrador de venta asistida en una carnicería y nos lo envuelven con papel, y luego en una bolsa para su cierre, realmente estamos envasando esa carne, principalmente, para posibilitar su transporte. O cuando compramos leche a granel en una máquina expendedora y para ello necesitamos una botella, estamos envasando (aunque más correcto es decir embotellando) esa leche para poder transportarla.



Con la evolución de la sociedad y el avance en los conocimientos en tecnología de los alimentos, el envasado pasó a tener un papel más relevante: proteger los alimentos del ambiente exterior, actuando como una barrera física. Protegerlos del exterior significa principalmente preservarlos de la contaminación microbiana, especialmente de la contaminación por bacterias.

¿Por qué es importante proteger un alimento de la contaminación bacteriana?

Básicamente existen dos razones:

- Para evitar que su vida útil se reduzca, ya que hay bacterias que lo que hacen es acelerar el proceso de descomposición natural de un alimento.
- Para evitar que se contaminen con bacterias patógenas que pueden causar un problema para la salud en el consumidor.

Por lo dicho hasta ahora, se deduce que el objetivo del envasado de los alimentos no es el de alargar la vida útil de un alimento. Sin embargo, con el desarrollo de las tecnologías de procesado de los alimentos, se ha llegado a formas de conservación de los mismos en las que el envasado cobra mayor importancia y contribuye de una manera considerable a que el alimento incremente su vida útil.

continúa >>

“Para conseguir alargar la vida de un alimento es necesario la combinación de tecnologías de Conservación de Alimentos y de Envasado”

Pero, antes de ver cómo el envasado ha llegado a contribuir de manera significativa a alargar la vida útil de los alimentos, empecemos por el principio: *¿Cómo se ha conseguido alargar la vida útil de los alimentos a lo largo de la historia?*

Todas las tecnologías encaminadas a alargar la vida de los alimentos se conocen como Tecnologías de Conservación de los Alimentos. Cuando hablamos de la vida útil de los alimentos nos referimos a dos aspectos:

- **Sanitario:** por el cual durante el período de vida útil se garantiza que el alimento es seguro y no va a producir problemas de salud en el consumidor.
- **Organoléptico:** por el cual se garantiza que durante el período de vida útil el alimento conserva las propiedades originales de olor, sabor y textura.

Como mencionaba un poco más arriba, los microorganismos, especialmente las bacterias, son los principales responsables del deterioro de los alimentos junto con reacciones químicas que ocurren en el mismo alimento. Y como ya sabemos, los microorganismos están en todas partes. Para conservar un alimento hay una premisa básica y general: “eliminar las bacterias que los deterioran” o bien “conseguir que éstas no se reproduzcan o lo hagan lentamente”.



A continuación, vamos a ver las tecnologías de conservación de alimentos más utilizadas y la importancia que tiene el envasado en cada caso:

La **PASTEURIZACIÓN** busca matar a todas las bacterias que pueden producir un daño a la salud, pero no asegura la destrucción de otras bacterias que pueden deteriorar el alimento. En este caso la principal función del envasado es la de asegurar que no se recontamine con bacterias patógenas ni con bacterias de descomposición.

La **ESTERILIZACIÓN** busca matar a todos los microorganismos y todas sus formas de vida de manera que conseguimos un

JARVIS

BISELADORA NEUMÁTICA MODELO JHSL

NUEVO

Biseladora portátil neumática liviana.



Remueve:

- Cuero.
- Exceso de grasa.
- Sellos.
- Aponeurosis.



JARVIS ARGENTINA S.A.I.C. Luis María Drago 2685 - Burzaco (B1852LHO) - Provincia de Buenos Aires - Argentina
E-mail: enriquekelly@jarvis.com.ar - Tel.: (54-11) 4238-0010 - Fax: (54-11) 4238-6323 - www.jarvis.com.ar

alimento libre de bacterias, tanto patógenas como de bacterias que deterioran el alimento. En este caso el envasado cobra gran importancia porque debe garantizar un cierre hermético para permitir que el alimento esté apto para el consumo durante el largo tiempo de vida útil que se les asigna a los productos esterilizados.

La **REFRIGERACIÓN** busca entretener el crecimiento microbiano. En este caso la principal función del envasado es la de asegurar que no se re contamine con bacterias patógenas ni con bacterias de descomposición.

La **CONGELACIÓN** busca paralizar el crecimiento bacteriano, pero no lo destruye, hablando en términos generales. En este caso el envasado sirve para evitar que el producto se contamine adicionalmente con bacterias que proceden del exterior (manipulaciones, contacto con superficies, entre otras). La importancia de esto reside en el momento en que descongelamos el alimento, ya que una vez descongelado, casi todas las bacterias vuelven a la vida.

La **DESHIDRATACIÓN** de los alimentos crudos busca evitar el crecimiento de bacterias. En este caso el envasado sirve para no aumentar la carga microbiana en el alimento y no contaminarlo con bacterias patógenas.

El **ENVASADO AL VACÍO** busca evitar el crecimiento de aquellas bacterias que necesitan oxígeno para crecer. Sin embargo, no impide el crecimiento de aquellas bacterias que NO necesitan oxígeno para crecer. Es por ello que al utilizar esta tecnología es importante tener en cuenta el tipo de alimento que envasamos al vacío además del tipo de material de envasado. En este caso, el envasado además de actuar como barrera física para proteger al alimento de contaminaciones desde el exterior debe asegurar que se mantiene el vacío evitando el intercambio de gases con el exterior.

El **ENVASADO EN ATMÓSFERA MODIFICADA** busca entretener o inhibir el crecimiento de las bacterias. En este caso, el envasado tiene las mismas funciones similares que en el caso del envasado al vacío.

Según lo expuesto se puede concluir que para conseguir alargar la vida de un alimento es necesario la combinación de tecnologías de Conservación de Alimentos y de Envasado. De hecho, se podría decir que aquellas tecnologías de envasado que están destinadas a alargar la vida útil de los alimentos realmente son tecnologías de Conservación de los Alimentos.

TECNOLOGÍAS DE ENVASADO DESTINADAS A ALARGAR LA VIDA ÚTIL DE LOS ALIMENTOS

Estas tecnologías se basan en lo que se han denominado ENVASES ACTIVOS. Surgen en los últimos años de manera paralela a la tendencia de consumo de alimentos frescos y poco procesados que, a su vez, son alimentos perecederos.

Las tecnologías de envasado basadas en envases activos tienen dos mecanismos de acción:

- Tecnologías cuyo mecanismo de acción es la absorción de sustancias o gases no deseados, es decir, aquellas que facilitan el crecimiento microbiano o las reacciones químicas. Por ejemplo, envases que absorben el oxígeno, el etileno o la humedad que rodea al alimento.



- Tecnologías cuyo mecanismo de acción es la adición en el entorno del alimento de sustancias o gases que dificultan el crecimiento microbiano y las reacciones químicas. Por ejemplo, envases que liberan sustancias antioxidantes, CO₂ o sustancias antimicrobianas.

Aunque se habla de Envases Activos, realmente estos mecanismos de acción pueden proceder bien de un material que introducimos junto al alimento en forma de bolsita, etiquetas o almohadilla; o bien del propio material de envasado

TECNOLOGÍAS DE ENVASADO QUE NO TIENEN COMO OBJETIVO ALARGAR LA VIDA ÚTIL DEL ALIMENTO

- **Tecnologías basadas en Envases Activos cuya función es actuar sobre la temperatura del alimento.** Un ejemplo de este caso serían los alimentos que están contenidos en envases auto-calentables o auto enfriables
- **Tecnologías basadas en envases Inteligentes.** La función de estos envases es la de monitorizar el entorno que rodea al alimento de forma que el consumidor tiene información acerca de la frescura o idoneidad de ese alimento para el consumo. En este caso, podría llegarse a conseguir alargar la vida de un alimento por el simple hecho de que lo desecharemos en base a unos datos objetivos en vez de dejarnos llevar por la fecha de caducidad que ha determinado el fabricante. Pero también es cierto que podría suceder lo contrario. Un ejemplo serían envases que monitorizan la cantidad de una sustancia que se está creando dentro del envase a través de un dispositivo fácil de interpretar, como podría ser un viraje de color. De esta manera nos podría alertar de la frescura o seguridad de un alimento como la carne.

Finalmente, no es infrecuente escuchar hablar de Nanotecnología en relación a los materiales de envasado de los alimentos. Efectivamente, las nanopartículas se están utilizando en el desarrollo de envases sobre todo Activos e Inteligentes. ●

Más información:
www.esthervazquezcarracedo.com