

# TEMARIO

## INAD012PO

### Envasado, acondicionado y embalaje de productos alimentarios

**TEMA 1.** CONCEPTOS BÁSICOS DEL ENVASADO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

**TEMA 2.** MATERIALES Y PRODUCTOS PARA EL ENVASADO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

**TEMA 3.** MATERIALES DE EMBALAJE Y ENVASADO

**TEMA 4.** DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES DE ENVASADO, ACONDICIONADO Y EMBALAJE

**TEMA 5.** FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE LA MAQUINARIA DE ENVASADO, ACONDICIONADO Y EMBALAJE

---

#### OBJETIVO GENERAL

- Identificar los envases y materiales, así como aplicar las operaciones automáticas para el envasado, acondicionado y embalaje de productos alimentarios.



# Tema 1

## Conceptos básicos del envasado en la industria alimentaria

- ▶ **Funciones y efectos del envasado de los productos alimentarios**
- ▶ **Características y propiedades necesarias de los materiales utilizados para el envasado de productos alimentarios**
- ▶ **Tipos y modalidades de envasado de productos alimentarios**

### OBJETIVOS:

- Conocer y distinguir los conceptos básicos utilizados en el campo de la industria alimentaria en relación a los distintos procesos de envasado que existen.
- Comprender la importancia de los procesos de conservación de alimentos y el papel fundamental del envasado en dicha conservación.

### INTRODUCCIÓN

En la industria alimentaria es de vital importancia que los alimentos sean conservados en perfectas condiciones y que lleguen al consumidor conservando sus cualidades intactas. Para ello, la clave está en un correcto envasado que sea el adecuado a cada producto.

En el siguiente tema vamos a acercarnos y a conocer los principales conceptos que se manejan en la industria alimentaria para el envasado de sus productos, así como las funciones principales y los efectos del mismo, las características que deben poseer los envases y los procedimientos más utilizados para el envasado.

Funciones y efectos del envasado

Características del envase

Modalidades de envasado

El envasado de productos alimentarios es un método de conserva a través del cual se alarga la vida útil de estos. Es algo tan frecuente en nuestro día a día que, por lo general, no le prestamos atención, pero juega un papel especial en lo que a la salud humana y al cuidado del medio ambiente se refiere.



*Supermercado repleto de productos envasados*

## 1. FUNCIONES Y EFECTOS DEL ENVASADO DE LOS PRODUCTOS ALIMENTARIOS

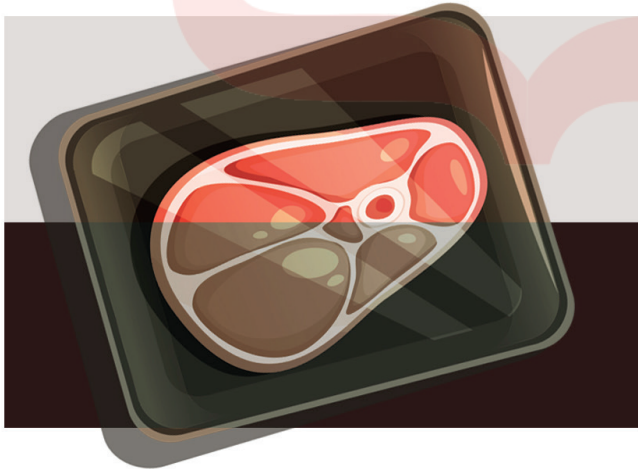
El crecimiento de microorganismos es la principal causa por la que los alimentos dejan de ser aptos para el consumo humano. Por ello, para la industria alimentaria es primordial evitar el desarrollo de estos y poder aumentar así su vida útil.

Ya sea por razones intrínsecas, como puede ser el contenido en nutrientes y agua, o por factores extrínsecos, como por ejemplo la exposición a la luz solar y

el aire, la temperatura y humedad relativa o la manipulación y el procesado, la calidad de los alimentos puede verse afectada gravemente.

Se hace necesario señalar que la conservación de los alimentos tiene como objetivos primordiales el cuidado del producto para poder mantenerlo en unas perfectas condiciones higiénicas y la protección de sus cualidades reológicas y organolépticas.

En la actualidad se emplean distintos procesos de conservación de alimentos que permiten obtener productos de gran calidad a un precio razonable. Los consumidores cada vez demandan mayor desarrollo en términos de calidad y prolongación de la vida útil de los alimentos. Esta situación deriva en repetidos cambios en la manera en la que los alimentos se producen, distribuyen, almacenan y se venden. Por este motivo, la industria alimentaria busca, de forma continua, nuevas formas de conservación que resulten menos agresivas tanto para el alimento como para el medio ambiente, y que, además, sean más efectivas contra los microorganismos patógenos.



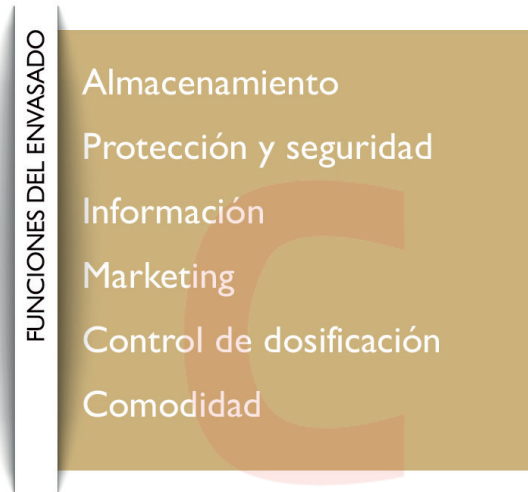
*Un correcto envasado protege las propiedades de los alimentos.*

## TOMA NOTA

Las propiedades organolépticas hacen referencia a todas aquellas características físicas que pueden ser percibidas por los sentidos, como el aspecto, el olor o la textura. Por su parte, las cualidades reológicas hacen referencia a propiedades mecánicas, como la plasticidad, la elasticidad o la viscosidad.

El uso de aditivos también puede ser determinante en la conservación de un producto alimentario.

Uno de los métodos de conservación más empleados y que mejores resultados obtiene es el envasado, mediante el cual se protege a los alimentos de la luz, humedad y otros factores ambientales que pueden resultar perjudiciales. Para que el proceso de envasado sea óptimo debe cumplir las siguientes funciones:



Veamos en qué consiste cada una de ellas:

- Almacenamiento: el producto envasado debe tener la capacidad de ser fácilmente apilado y transportado garantizando su seguridad.
- Protección y seguridad: el envasado debe proteger contra el posible deterioro, fuga, rotura, deshidratación, contaminación, robo y alteración. Debe tener una adecuada protección física contra golpes, vibración, compresión, temperatura, oxígeno, vapor de agua, polvo, bacterias, etc. Los envases son diseñados según el grado de manipulación al cual serán sometidos, lo cual puede incluir dispositivos electrónicos que indiquen su salida fuera de un perímetro, rótulos de papel con leyendas tales como "no utilizar si el sello está roto" o bien tapas que indiquen la pérdida de hermeticidad de una botella, como el alimento para bebés.
- Información: el cliente debe poder conocer todos los detalles del producto que compra gracias a su etiquetado. Por ello, en él debemos encontrar la identificación del producto, una descripción de su uso y procedencia, los ingredientes que contiene, los datos nutricionales, el precio y una alerta sobre los riesgos que puede conllevar.



- Marketing: los envases de los alimentos suelen ser utilizados por las marcas y empresas para atraer la atención de los clientes y conseguir que estos acaben comprándolos. Por este motivo, podemos afirmar que el diseño de los envases ha evolucionado de forma constante y a día de hoy sigue haciéndolo.



*Diseño de envase de producto alimentario.*

- Control de dosificación: este aspecto hace referencia al tamaño del empaquetado según las necesidades del producto, es decir, según el uso para el que esté destinado. Así, por ejemplo, la sal se empaqueta en pequeñas dosis para el hogar, mientras que otros productos que pueden ser utilizados por la industria vendrán en un envase de mayor tamaño.
- Comodidad: otro de los principales objetivos del envasado es resultar cómodo para el consumidor. Por este motivo, podemos encontrar diseños anatómicos que se adaptan fácilmente a las manos o el famoso sello de apertura fácil.

## TOMA NOTA

Algunas de las ventajas que podemos señalar en un envasado de calidad son:

- Conservación, en la medida de lo posible, de las propiedades del alimento y de su calidad.
- Aumento de su vida útil.
- Disminución de las pérdidas de peso por vaporación.
- Facilidad para un transporte y conservación higiénicos.
- Eliminación de olores desagradables y ralentización de aparición de microbios.
- La mejor presentación final posible.

## IMPORTANTE

A veces el mismo envase del producto puede ser el que contamine el alimento, ya que si está fabricado con productos químicos que no son seguros al cien por cien pueden producir una alteración en las propiedades del alimento, ya sea alterando el sabor, el olor o su textura. Y esto, obviamente, puede conllevar un riesgo para la salud. Así pues, se han de controlar los materiales con los que los paquetes de envasado se fabrican.

## 2. CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES NECESARIAS DE LOS MATERIALES UTILIZADOS PARA EL ENVASADO DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS

La finalidad de un buen envasado de alimentos ha de ser que ninguna sustancia o microbio que pueda contaminar el producto entre en él.

Conocemos como “material de contacto con el alimento” a la capa del envase que está en contacto directo con el producto y cualquier elemento o material que toca el alimento a lo largo de su procesamiento, relleno, almacenamiento o consumo. Y debe tenerse especial cuidado en que este material no sea el origen de un germen contaminante. Así pues, el plástico que cubre los filetes de carne en el supermercado, el cuchillo con el que el carnicero los corta o el plato en el que los servimos han de estar totalmente desinfectados.



*El plato sobre el que se sirve el filete es “material de contacto con el alimento”.*

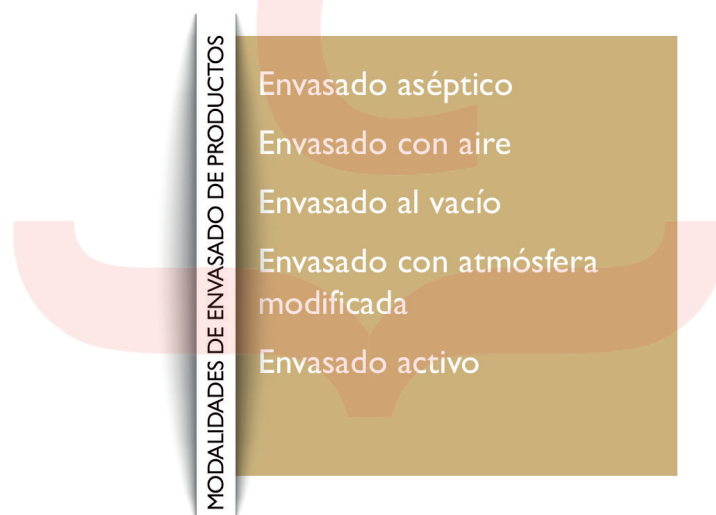


En definitiva, ningún material que esté en contacto con el alimento en cualquier parte del proceso desde que comienza su elaboración hasta que es consumido por el cliente debe liberar sustancias químicas que puedan resultar perjudiciales para la salud.

Existe una lista en la que aparecen los compuestos y aditivos que están autorizados para fabricar los envases para los productos alimentarios, ya que su utilización no supone un peligro toxicológico.

### 3. TIPOS Y MODALIDADES DE ENVASADO DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS

Cabe señalar que, aunque el envasado de productos alimentarios persiga siempre la misma finalidad, existen varios tipos y procedimientos para envasar alimentos. Cada uno ellos se realiza a través de un sistema diferente y tiene sus propias características.



#### 3.1 Envasado aséptico

Como su propio nombre indica, podemos definir el envasado aséptico como el que se realiza sin ningún tipo de germen. Para ello se esteriliza el envase y, a continuación, se sella de forma hermética.

La esterilización y la utilización de recipientes estériles son la base del envasado aséptico.

Resulta imprescindible que tanto el ambiente como el equipo de envasado que vaya a utilizarse hayan sido previamente esterilizados.

Los envases que se empleen deben ser lo suficientemente herméticos como para que, una vez cerrados, eviten cualquier contaminación

La leche, los derivados lácticos, las sopas y los zumos son los productos que frecuentemente llevan este tipo de envasado. Asimismo, todos aquellos alimentos que están destinados a la consumición de un público infantil o personas con necesidades especiales, como enfermos, suelen ser envasados a través de un procedimiento aséptico.

### 3.2 Envasado con aire

El envasado con aire es el que se utiliza expresamente para proteger a los productos de influencias medioambientales, como la luz o la humedad. En este tipo de envasado se introduce aire dentro del recipiente y se cierra y se sella con el fin de que este aire no entre en contacto con ningún elemento del exterior. A este tipo de envasado también se le conoce como “envasado sin intercambio de atmósfera” y también es apto para productos médicos o farmacéuticos.

### 3.3 Envasado al vacío

La principal finalidad del envasado al vacío es alargar la fecha de caducidad del producto. Para ello, se retira el aire que queda en el interior del envase.

Como decíamos, gracias al envasado al vacío los alimentos duran más y esto es porque al extraer el aire del envase, se elimina la



*Envasado aséptico*

atmósfera y, por lo tanto, una gran parte de microbios que podrían afectar al detrimento del producto. No obstante, cabe destacar que aunque este método no asegura que se eliminen el 100 % de las bacterias que pueden ser dañinas para el producto, sí que acaba con la mayoría de ellas.



*Envasado al vacío*

Finalmente, se hace necesario señalar que no todos los productos pueden envasarse al vacío. Algunos de estos alimentos son las setas y vegetales como la coliflor o el brócoli, que desprenden gases con el paso de los días haciendo que el envasado deje de ser efectivo.

### **3.4 Envasado con atmósfera modificada**

El envasado con atmósfera modificada se caracteriza por el hecho de que la atmósfera natural del envase se sustituye por otra transformada específicamente para adecuarla al alimento envasado.

Existen dos modelos distintos para este tipo de envases: uno son los envases con atmósfera de protección (envases MAP) y otro son los envases con atmósfera equilibrada (envases EMAP).

- Envases MAP: se elimina la atmósfera original del producto y se introduce una mezcla de gases idónea para que el alimento mantenga sus características visuales y su frescura.
- Envases EMAP: su principal rasgo es que están microperforados, por lo que se da un intercambio de atmósfera entre el alimento y el lugar en el que se encuentra.

Los productos que suelen envasarse en atmósfera de protección suelen ser alimentos frescos, con alto contenido proteico, de repostería y también productos que son utilizados con fines médicos. En cambio, los productos que se envasan en atmósfera equilibrada suelen ser la fruta y la verdura porque al seguir en contacto con el medio ambiente y lo que ello conlleva, ambos alimentos con-