

Evolución de los envases y empaques para alimentos

Jorge Eduardo Loayza Pérez

Ingeniero químico

*Miembro del Comité Editorial de la Revista Virtual Pro
Profesor principal, Facultad de Química e Ingeniería Química*

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Lima, Perú

jloayzap@unmsm.edu.pe

Los primeros seres humanos no requerían envasar y empacar sus alimentos, ya que sus actividades eran de autoconsumo y su comportamiento nómada no les permitía desplazarse con una cantidad considerable. Cuando se establecieron en villas, poblados y ciudades, fue necesario que almacenaran los excedentes y que los intercambiaran con pobladores de otras zonas, recurriendo a los envases para su transporte. Con el paso del tiempo, tuvieron que procesar algunos de sus alimentos tanto para su consumo como para su conservación e intercambio.

Actualmente, los envases y los empaques cumplen innumerables funciones y tienen unas características que les permiten tanto conservar los productos como atraer e informar a los consumidores. Los materiales utilizados han evolucionado desde las hojas de palma o plátano hasta complejos envases multicapas que no requieren refrigeración, así como otros de tipo activo o inteligente.

La migración desde algunos materiales naturales contribuye de manera positiva al sabor del producto, como es el caso de las hojas de plátano en los tamales centro y sudamericanos o las hojas de bijao, pero esto es preocupante en lo referente a componentes poliméricos. Se ha puesto especial cuidado en la migración de monómeros hacia un alimento y su influencia en el sabor o la sorción de un ingrediente del alimento al envase y su deterioro, sobre todo a bajo niveles de pH.

Es esencial contar con algún tipo de envase si se quiere que los productos, tanto alimenticios en particular como de consumo en general, se protejan contra la contaminación, daños o pérdidas durante el almacenamiento y la distribución. Generalmente, el costo del envase es mucho menor al del bien que

contiene y, si este permite entregarle al consumidor final el producto en buen estado, sin daño o deterioro, la inversión en este rubro habrá sido un dinero muy bien empleado.

Se distinguen varios tipos de envases. El denominado *primario* es aquel que está en contacto directo con el producto y generalmente es el que se presenta al consumidor. El envase *secundario* contiene al primario y puede ser también un sistema para la exhibición de presentaciones primarias. El *empaqué* es una envoltura o material de amortiguamiento o acojinamiento que protege a los productos y envases; es necesario para efectos de almacenamiento, transporte y distribución, tanto a granel como de cantidades variables de productos en su envase primario y secundario.

La mayoría de los productos naturales y manufacturados que se consumen en las sociedades modernas requieren de algún sistema de conservación para que sean útiles. Casi no es concebible un cereal sin caja, azúcar sin bolsa, leche sin envase de material multilaminado o mermelada sin frasco o pote. Más difícil aún resulta imaginar llevar estos productos al hogar y guardarlos en la alacena o el refrigerador sin algún tipo de envase que los contenga.

La función de preservación se puede ejemplificar mediante el conocido proceso de enlatado, el cual permite disponer de productos alimenticios de alta calidad sin contaminarse durante largos períodos de tiempo (meses o años). Se complementa actualmente con modernas tecnologías de envasado y empaques innovadores que se traducen en productos estables con larga vida de anaquel o lugar de exhibición (o venta) a temperatura ambiente.

Estas tecnologías incluyen los llamados *envases asépticos* para leche ultrapasteurizada, jugos de frutas y vinos, así como el empaqué en atmósferas controladas o modificadas que permiten conservar, con su calidad intacta, alimentos preparados como pastas y carnes cocinadas durante semanas y meses.

La protección que ofrece un envase va más allá de cuidar al producto contra peligros del medio ambiente o del sistema de distribución. Los aspectos sanitarios, que permiten asegurar la pureza de los productos envasados, son la característica más importante de los sistemas de empaqué actuales. Los alimentos son envasados en plantas de procesamiento con estrictos controles sanitarios y mediante materiales que los protegen contra microorganismos, insectos, roedores y aún la contaminación por parte del ser humano hasta que llegan a la mesa del consumidor.

Proveer información es una función importante, aunque ocasionalmente olvidada, de los envases y los empaques. En forma directa o mediante una etiqueta, el envase informa sobre su

contenido. Por ejemplo, a todos nos ha sucedido alguna vez encontrar una lata sin etiqueta; la única forma de saber qué contiene es abriéndola. Los envases de alimentos modernos, además de comunicar el contenido, informan también sobre ingredientes, valor nutricional, fecha de envasado, fecha de caducidad, nombre y registro del emparador y requisitos legales. A través del color, “ventanas” transparentes, fotografías, dibujos, forma, impresión, entre otros, el envase transfiere imágenes de marca y de calidad a los consumidores.

Proporcionar la comodidad o la conveniencia de uso para el consumidor es también una función básica de los envases. La botella flexible para salsa de tomate tipo *ketchup*, desarrollada hace ya varios años, es más conveniente que la botella de vidrio a la que reemplaza, pues es irrompible, más ligera y más fácil de usar. Otro ejemplo de conveniencia para el consumidor es la variedad de presentaciones que puede tener un determinado producto, desde porciones individuales hasta tamaños institucionales y pasando por tamaños familiares. Otros ejemplos de cómo los envases facilitan y simplifican el consumo de los productos que contienen son las presentaciones de alimentos cocinados listos para calentar y consumir y los empaques para uso en hornos de microondas.

Los sistemas denominados *blister pack* (envase burbuja) y *skin pack* (envase tipo piel), que consisten de una base rígida sobre la que se coloca el producto y una cubierta de plástico rígido termoformado o una película plástica termoencogible, son otra forma de exhibir adecuadamente el producto, contribuir a protegerlo y facilitar el contacto con el consumidor.

Pero, ¿qué hacer cuando el envase queda como residuo de postconsumo? Lo primero es que se debe garantizar la recolección selectiva para luego seguir diversos caminos. Un envase no se puede perder en un vertedero municipal; es necesario reaprovecharlo, ya sea vía reciclaje, reutilización o recuperación. Así, de un envase de polietileno se puede recuperar el etileno, obtener gas de síntesis (y de allí hidrocarburos) o aprovechar energéticamente.

Finalmente el ecodiseño abre la posibilidades de usar menos materiales (tanto en los envases como en los embalajes) cumpliendo las mismas funciones.