



Plásticos hasta en la sopa

Nuevos envases con materiales 'barrera' ofrecen la protección deseada a los alimentos

JOSÉ ÁNGEL MARTOS. Barcelona
Qué hubiera dicho Andy Warhol si las latas de sopa que pintó y reprodujo hasta la extenuación ya no fueran latas sino... tarros de plástico? Lo cierto es que la lata Campbell aún resiste, pero su competidor Heinz ha empezado a experimentar con unos envases plásticos fabricados por una empresa española para sustituir a los populares recipientes de metal. Es uno de los ejemplos de productos fabricados con nuevos materiales *barrera*, plásticos de especial resistencia que permiten aumentar el tiempo durante el cual los alimentos pueden conservarse manteniendo sus propiedades incólumes.

En el caso de los nuevos recipientes de sopa, pueden preservar un gazpacho o una *vichyssoise* hasta transcurrido un año del envasado. Similares a algunos tarros de helado, han sido desarrollados por la compañía catalana EDV Packaging que, gracias a ellos, ha obtenido uno de los premios de embalaje otorgados en el reciente salón Hispack de la Feria de Barcelona. En este evento tuvo lugar también una jornada técnica internacional sobre la progresión en materiales *barrera*. Su coordinador, Ramón Catalá, del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA) del CSIC en Valencia, opina: "Hay un conjunto de desarrollos importantes en los laboratorios, pero aún han de pasar por la prueba de una producción económica barata para ser competitivos con los actuales envases".

El especialista español Josep Maria Torradas, uno de los principales responsables internacionales de la multinacional DuPont en es-



Ramón Catalá (izquierda) y Josep Maria Torradas, en el escenario del salón Hispack de la Feria de Barcelona. / SUSANNA SÁEZ



Envase transparente para frutas y verduras (arriba) y envases de materiales *barrera* para sopa diseñados por la empresa EDV Packaging.

El futuro está en los materiales activos contra los hongos o el exceso de oxígeno

te ámbito, define el concepto de *barrera*: "Es aquello que trata de cortar el paso a la transferencia de materia entre el exterior y el interior de un recipiente, un proceso que puede producirse mediante la entrada de oxígeno, de luz, de humedad, de calor o de organismos vivos, entre otros factores".

Las barreras tradicionales han sido el metal y el vidrio. "No existe el envase ideal", afirma por su parte Catalá, "pero desde el punto de vista sanitario el más inerte es el vidrio, que sin embargo tiene el defecto de dejar pasar la luz". Sin embargo, matizan ambos expertos, estos envases tienen problemas de peso, fragilidad o difícil manipulación que los hacen poco atractivos económicamente para algunos usos y decantan la elección industrial hacia los plásticos, que dan una protección no tan alta pero suficiente: "Son todos permeables, poco o mucho", recuerda Catalá. Para incrementar esta última forma de protección surgen los polímeros de alta barrera, que según Catalá son aquellos "con elevada impermeabilidad al oxígeno, aunque no lo sean tanto a la humedad o a los aromas". Aunque no

hay definición establecida, Torradas considera que un material de alta barrera ha de admitir el paso de menos de 0,1 centímetros cúbicos de oxígeno por día.

Ya existen plásticos de alta barrera pero se buscan sucesores. Hasta ahora el panorama estaba dominado por el EVOH, siglas con las que se denomina el copolímero de etileno-alcohol vinílico. Se trata de un plástico que cumple los requisitos de impedir la entrada de oxígeno pero que, sin embargo, es sensible a la humedad. Por ello, siempre se utiliza en multicapas, es decir, protegido a su vez por otros plásticos que sustituyen su carencia y le sirven de blindaje interno frente a la humectación. A pesar de todo ello, las propiedades del EVOH distan de ser ideales, "sobre todo en los procesos de esterili-

zación, caracterizados por emplear temperaturas muy altas (hasta 130°C) que ponen al límite sus propiedades", explica Catalá. La fabricación de conservas es el típico caso de esterilización. Por ello, en este ámbito todavía predomina la famosa lata de conservas y la transición hacia envases de bolsa de plástico delgada, que sería el ideal de la industria, "no ha tenido mucho éxito", en palabras de Torradas.

De entre la pléyade de polímeros candidatos a sustituir al EVOH mejorando sus propiedades, los más llamativos son los plásticos de cristal líquido, que ofrecen una barrera 25 ó 50 veces superior en la resistencia a gases, lo cual disminuye sustancialmente la entrada de oxígeno, la humedad y el intercambio de aromas. Una alternativa novedosa es la

Algunas de las tecnologías que mejorarán los envases cotidianos:

► Plásticos de cristal líquido

Son poliésteres aromáticos capaces de resistir 25 ó 50 veces más que los actuales plásticos la acción de la humedad, el oxígeno y la entrada o salida de olores. Mejorarán las láminas

transparentes protectoras.

► Recubrimientos

Capas de materiales metalizados, de hidrocarburos o de productos orgánicos que se aplican sobre un envase para dotarlo de protección extra. Muy útil en las botellas de plástico de bebidas.

► Biopolímeros

Compuestos hechos de materia de

origen biológico, como el caparazón de los moluscos. Se insertarán en plásticos convencionales para mejorar su impermeabilidad.

► Envases activos

Cederán sustancias útiles al producto envasado y eliminarán las tóxicas. Se usarán para los productos frescos que más se deterioran.

Infranqueables

de utilizar recubrimientos sobre el plástico, dotándole de una pátina dotada de las propiedades extra que necesita. Entre ellos destacan los recubrimientos orgánicos, es decir, derivados del carbono, que se aplican para mejorar la resistencia de los envases de bebidas hechos con el conocido plástico PET.

Punto y aparte merecen todos los desarrollos que se están realizando con los llamados biopolímeros o bioplásticos, que son los que se obtienen de materias renovables y, por tanto, tienen la ventaja de reducir la dependencia respecto al petróleo como materia prima. "Se trata de polímeros que se extraen directamente de la biomasa, como polisacáridos, proteínas y lípidos, que pueden obtenerse de muy diversas fuentes: trigo, almidón de maíz o incluso caparazones de moluscos", explica José María Lagarón, doctor en el IATA y cofundador de la empresa NanoBioMatters, con sede en Paterna. Esta compañía acaba de obtener el premio a la innovación industrial de la Gene-

ralitat Valenciana por sus desarrollos. Su tecnología le permite, a partir de los biopolímeros, fabricar nanoplásticos, que se obtienen por dispersión de partículas cerámicas del orden de sólo 10⁻⁹ metros en una matriz de un plástico de envase. Al añadirlos aumentan muy significativamente las propiedades barrera del material.

Pero la investigación no se detiene en los plásticos *nano*. El futuro de nuestros envases, explica Catalá, está en algo tan complejo como los materiales *activos*. ¿Qué son? Pues aquellos que, más allá de una simple protección, actúan sobre el producto al cual envasan cediéndole sustancias útiles como un producto antimicrobiano, o absorbiendo el exceso de oxígeno o un olor anómalo. Su campo de aplicación serán los productos frescos, los que más rápidamente se deterioran. El IATA ha presentado un envase *activo* para las fresas dotado de un antifúngico que evita su acelerada degradación. Así pues, el envase *desinfectante* está a la vuelta de la esquina.