



SEMINARIO "AGENDA ALIMENTOS 2025", organizado por "El Mercurio", convocó a importantes actores de la industria.

Maisa Rojas, ministra del Medio Ambiente, lideró el panel que abordó soluciones para evitar el desperdicio de alimentos.

Eve Crowley, representante de FAO Chile, participó en una conversación sobre el rol de la industria en la promoción de una alimentación saludable.

| PÁGINA 4

EL MERCURIO

Alimentos

alimentos@mercurio.cl

AÑO II / N° 22

Comunidad & Desarrollo Sostenible

HTTPS://COMENTARISTA.EMOL.COM/ALIMENTOS

SANTIAGO DE CHILE, MIÉRCOLES 26 DE MARZO DE 2025



DE LAS LATAS QUE SE CALIENTAN POR SÍ SOLAS A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL:

Nuevas tecnologías garantizan conservas más confiables y perdurables

RICHARD GARCÍA

La industria de las conservas está viviendo un proceso de modernización acelerado, con avances tecnológicos orientados a mejorar la calidad del producto, alargar su vida útil y reducir al máximo su impacto ambiental. Este esfuerzo por innovar se refleja tanto en nuevos métodos de conservación como en materiales más sostenibles y eficaces.

En los últimos años se han desarrollado métodos de conservación más eficientes, que complementan las técnicas clásicas de esterilización y pasteurización. Loreto Valenzuela, decana de Ingeniería de la Universidad Católica, quien ha participado en investigaciones en alimentos desde las áreas de ingeniería química y bioprocesos, destaca que "se han desarrollado procesos de esterilización mejorados, envasado inteligente y uso de biopolímeros biodegradables, así como preservantes naturales que prolongan la vida útil de los productos sin afectar su textura, sabor, color y aroma".

Un ejemplo relevante es FishExtend, un recubrimiento comestible aplicado por aspersión, que permite conservar carnes frescas sin necesidad de empaques adicionales, reduciendo la oxidación y el crecimiento microbiológico de manera natural.

Asimismo, Luis Puenta, académico de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile, señala que "la góndola de alimentos en conserva ha cambiado con la aparición de envases plásticos autoclavables, más livianos y fáciles de disponer que las latas, además del crecimiento de envases tipo Tetrapak". Este cambio se complementa con un mercado creciente de productos premium envasados al

Métodos de preservación en desarrollo apuntan a prolongar la vida de los alimentos sin afectar su textura, sabor, color y aroma.

vacío, mediante técnicas como el sous-vide.

Cada vez más utilizada en la industria de conservas premium, esta técnica consiste en cocinar los alimentos en bolsas selladas al vacío, a baja temperatura, durante períodos prolongados. Este método permite preservar mejor la textura, sabor, jugosidad y nutrientes de los productos, evitando la exposición directa al aire o al calor excesivo. Además, ofrece una mayor vida útil, al ser un proceso de pasteurización suave y controlado que no compromete la calidad del alimento.

INNOVACIONES EMERGENTES

Puenta destaca que existen tecnologías emergentes que están revolucionando la industria. Procesos no térmicos como ultrasonidos, luz pulsada, campos eléctricos pulsados, altas presiones hidrostáticas y plasma frío permiten eliminar agentes biológicos sin comprometer la calidad de los alimentos.

También menciona que la inteligencia artificial empieza a ser utilizada para desarrollar nuevas formulaciones y optimizar procesos de conservación. La nanotecnología es otra que ha ganado terreno en la industria de las conservas. Según Puenta, "tiene múltiples aplicaciones, como nanopartículas antimicrobianas, envases inteligentes con nanopartículas y nanoemulsiones de diferentes compuestos", lo cual mejora la seguridad y calidad de los productos conservados.

MIRADA ECOLÓGICA

En el ámbito de la sostenibilidad, Valenzuela indica que "se han implementado envases biodegradables, sistemas de reutilización de agua y energía en las plantas de producción, así como formulaciones libres de plásticos convencionales mediante el uso de biopolímeros compostables o degradables". Un ejemplo concreto es Bolsolution, un bioplástico diseñado para reducir la contaminación plástica en la conservación de alimentos.

Otras innovaciones recientes incluyen latas autocalentables y autoenfriables, que permiten a los consumidores disfrutar de productos a la temperatura ideal sin necesidad de equipos externos. Este funcionamiento se basa en una reacción exotérmica, es decir, un proceso químico que libera energía en forma de calor.

Por ejemplo, la empresa española Fast Drinks fabrica bebidas autocalentables bajo la marca ZCO, que utilizan la reacción exotérmica del óxido de calcio al hidratarse, generando calor al mezclar agua con este compuesto. En tanto, latas autoenfriables funcionan mediante la activación de CO₂ obtenido por métodos no contaminantes y carbón activado proveniente de cáscaras de coco, lo cual permite enfriar el contenido rápidamente.

USO EFICIENTE DE RECURSOS

Además, la automatización y el uso de inteligencia artificial han

QUÉ CUENTA LA HISTORIA

Desde la antigüedad, distintas culturas recurrieron a métodos rudimentarios como el secado al sol, la salazón, el ahumado o el uso de vinagre, miel y aceite para prolongar la durabilidad de los alimentos. Sin embargo, estas prácticas presentaban limitaciones en cuanto al tipo de productos que podían conservar y la efectividad a largo plazo.

El verdadero avance se produjo a fines del siglo XVIII, cuando el gobierno francés, liderado por Napoleón Bonaparte, ofreció un premio a quien desarrollara un método eficaz para conservar alimentos que pudieran abastecer a sus tropas en campañas militares. Este desafío fue aceptado por el confitero francés Nicolas Appert, quien tras años de experimentación desarrolló un sistema revolucionario que consistía en introducir alimentos en frascos de vidrio sellados herméticamente y someterlos a calentamiento en agua hirviendo. Este proceso permitía prolongar la vida útil de los alimentos al eliminar microorganismos perjudiciales y sellar al vacío los recipientes.

Aunque el método de Appert fue un gran avance, los frascos de vidrio resultaban frágiles y poco prácticos para ser transportados en campañas militares. Esto llevó al inventor británico Peter Durand a patentar en 1810 el uso de envases metálicos de hojalata para la conservación de alimentos. A diferencia de los frascos de vidrio, los de hojalata eran más resistentes y adecuados para el transporte, aunque su apertura era complicada (el abrelatas se inventó décadas después).

Durante el siglo XIX, la producción de latas se mecanizó, permitiendo un crecimiento industrial notable. Países como Estados Unidos, Reino Unido y España desarrollaron industrias conserveras especialmente dedicadas a productos como pescado, frutas y verduras.

Actualmente, la industria de las conservas sigue evolucionando con la implementación de materiales más seguros, procesos tecnológicos avanzados y prácticas ambientalmente responsables. La reutilización de envases metálicos y la búsqueda de alternativas sostenibles reflejan un esfuerzo constante por mejorar tanto la seguridad alimentaria como la protección del medioambiente.

Se espera que la demanda del mercado global de alimentos enlatados se valore en más de US\$ 91 mil millones en 2025, según un informe de Future Market Insights.

mejorado la eficiencia en las plantas de producción. Sistemas automatizados realizan tareas repetitivas con mayor precisión, mientras que algoritmos avanzados optimizan la cadena de producción, reduciendo desperdicios y mejorando la calidad final de los productos.

Simultáneamente, los envases activos y envases inteligentes están marcando una diferencia importante. Los primeros ayudan a mejorar la conservación al incluir absorbentes de CO₂, etileno, oxígeno o agentes antimicrobianos, mientras que los envases inteligentes monitorean variables como temperatura, oxígeno y humedad en tiempo real, asegurando así la calidad del producto durante toda su vida útil.

También se está explorando el uso de proyectos de economía circular. Un ejemplo es Wasty Side of Life, premiado por la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras, en España, que se basa en la elaboración de conservas vegetales utilizando subproductos agrícolas que, de otro modo, serían desperdiciados. Productos como hojas de zanahorias, remolacha y boniato son transformados en conservas nutritivas, promoviendo un uso más eficiente de los recursos y apoyando la economía local.

La adopción masiva de nuevas tecnologías enfrenta desafíos importantes. Puenta explica que la falta de regulaciones actualizadas, los altos costos tecnológicos y la desconfianza hacia las innovaciones ("neofobia") dificultan su implementación en el mercado.

A pesar de estas barreras, Valenzuela y Puenta coinciden en que la industria de las conservas está en pleno proceso de evolución.

VER COLUMNA SOBRE MITOS Y VERDADES DE LAS CONSERVAS EN PÁG. 2



ELABORACIÓN: PHOTODISC