

La ingeniería y ciencia detrás del desarrollo de nuevos productos alimenticios

Autor: Dra. María Teresa Jiménez Munguía, Profesora del Departamento de Ingeniería Química y Alimentos, UDLAP.

Desde las primeras civilizaciones, los seres humanos han buscado diferentes formas de transformar los alimentos naturales, de origen vegetal o animal, con el fin de poder conservarlos por mayor tiempo y transportarlos de un lugar a otro, tal es el caso del salado de carne y frutas secas. Conforme se fueron desarrollando las civilizaciones, surgieron numerosos productos de panificación, lácteos y bebidas alcohólicas fermentadas. Fue hasta finales del siglo XVIII, con Nicholas Appert, y principios del siglo XIX, con Louis Pasteur, que la ciencia comenzó a sustentar la importancia de la inocuidad de los alimentos, surgiendo así los procesos de esterilización de los alimentos (enlatados) y pasteurización.

En el siglo XX, las principales razones para el procesamiento y conservación de los alimentos se enfocaron en reducir las pérdidas agrícolas, debido al deterioro de frutas y hortalizas de temporada; la reducción de enfermedades causadas por deficiencias nutrimentales, generando así los alimentos enriquecidos con vitaminas y minerales; la producción de alimentos de alta calidad nutrimental y la sustitución de conservadores sintéticos por naturales. De esta manera, se desarrollaron los alimentos mínimamente procesados, cuyo principal objetivo, y reto tecnológico, es disminuir los niveles de severidad de los tratamientos aplicados para no degradar los nutrientes de los alimentos, y al mismo tiempo garantizar la seguridad de los mismos y su aceptabilidad en cuanto a sus características sensoriales. Por otra parte, buscando este mismo objetivo, surgió la propuesta de tecnologías no térmicas para el procesamiento de alimentos como son las atmósferas modificadas o controladas, las altas presiones, los pulsos eléctricos, la luz ultravioleta y el ultrasonido de baja frecuencia.

Actualmente existe el interés por parte de los consumidores en adquirir alimentos que contribuyan a su bienestar y salud. Es así como encontramos alimentos procesados listos para consumir o que requieren un mínimo tiempo de preparación, por ejemplo, las ensaladas desinfectadas, las verduras precocidas congeladas, el arroz precocido, el pavo ahumado, innumerables postres, entre muchos otros. Finalmente, tenemos a los alimentos procesados que satisfacen las diferentes dietas especiales. Dentro de este grupo de alimentos encontramos los enriquecidos en fibra, bajos en grasa o azúcar, libres de gluten o lactosa, adicionados con antioxidantes o probióticos (microorganismos benéficos para la flora intestinal). Para el desarrollo de estos últimos, se ha recurrido a técnicas de microencapsulación.

Es así como las diversas opciones de los productos alimenticios son resultado del avance en la ingeniería y ciencia de los alimentos aplicando nuevas tecnologías en el procesamiento de estos.

Tags: Alimentos, ciencias, Expresiones, Ingeniería, Opinión, UDLAP, Universidad de las Américas Puebla

Acerca del autor: Es profesor de tiempo completo en el Departamento de Ingeniería Química, Alimentos y Ambiental de la Universidad de las Américas, Puebla, desde 2002. Ha ocupado el puesto de Jefe de Laboratorios en este mismo departamento (2003) y ha impartido diversos cursos en el área de ingeniería, procesamiento y química de alimentos, así como en microbiología de alimentos. Obtuvo el diploma de Doctorado en Ingeniería de Procesos en 2007, de la ENSIA-Massy (École Nationale Supérieure des Industries Agricoles et Alimentaires), actualmente incorporada a Agro-Paris-Tech, en Francia. Es egresada de la Maestría en Ciencia de Alimentos y la Licenciatura de Ingeniería de Alimentos de la Universidad de las Américas, Puebla, México. Cuenta con publicaciones en revistas arbitradas y en memorias de congresos con reconocimiento internacional y evaluados por comités científicos especializados en el área de alimentos. Ha dirigido tesis y presentado conferencias y trabajos de investigación en congresos nacionales e internacionales, así como participado como autor y co-autor en capítulos de libros, como en el recientemente publicado Food Processing and Engineering Topics. Actualmente forma parte del proyecto ISEKI-MUNDUS Integrating Safety and Environment Knowledge in the World of Food Studies, coordinado por un equipo de trabajo europeo, así mismo, es miembro activo de la IFA (ISEKI-Food Association) desde 2008. Ha participado en proyectos de investigación en el área de Procesamiento de Alimentos, Tecnologías Emergentes, como son los tratamientos con ultravioleta, ultrasonido y métodos combinados, así como en Tecnología de Polvos, en procesos de aglomeración y encapsulación, particularmente de productos funcionales y compuestos nutraceuticos. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Nivel I desde 2015.