

Procesamientos no-térmicos de alimentos

Por Tomás Lopez*

Durante el siglo XX hemos asistido al desarrollo e implantación definitiva de los procesos térmicos en la industria alimentaria como herramienta utilizada para pasteurizar y esterilizar los alimentos comercializados a nivel regional e internacional extendiendo su vida útil. El impacto positivo a nivel de salud pública es innegable. Sin embargo, la demanda de alimentos que combinen inocuidad y preservación de las características organolépticas y nutricionales originales se ha visto incrementada en los últimos años. En este escenario las llamadas tecnologías "emergentes" y de procesamiento no-térmico de alimentos han cobrado protagonismo y aceptación entre los consumidores de países industrializados.

Tecnologías emergentes

De estas tecnologías es importante resaltar: altas presiones hidrostáticas (HHP), campos eléctricos pulsantes (PEF), irradiación (IRR) y altas presiones de homogeneización (UHPH). Algunas son tecnologías ya implantadas en la industria (IRR, HHP) y otras con un enorme potencial de aplicación (PEF, UHPH). Es necesario cuidar su forma de aplicación ya que la sensibilidad de los diferentes contaminantes biológicos a estas tecnologías varía en función de muchos factores: los parásitos, esporas de hongos y levaduras son fácilmente inactivadas; en cambio bacterias vegetativas, ciertos virus, levaduras y hongos presentan resistencias variadas a los mismos siendo las esporas bacterianas las formas más resistentes.

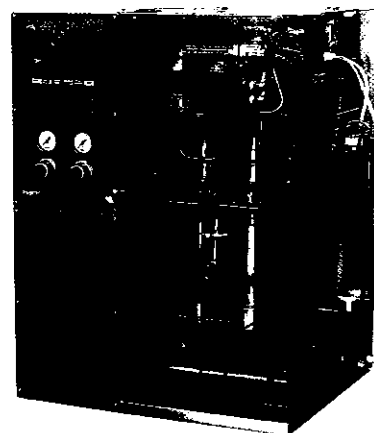
Al hablar de **HHP** nos referimos a la aplicación de un rango de tratamientos que superan mil veces la presión atmosférica: del orden de 1000 a 8000 atmósferas. La ventaja comparativa es la destrucción de la flora alterante y de patógenos como *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* y *Salmonella* spp., extensión de la vida útil, aumento del radio de distribución, disminución del uso de aditivos y desarrollo de nuevos productos. Se ha aplicado exitosamente a productos cárnicos, lácteos, derivados de frutas y hortalizas, mariscos, platos preparados, etc.

IRR: Consiste en someter a los alimentos a la acción de radiaciones ionizantes. Se utiliza con el fin de destrucción de flora patógena y alterante, detención de los procesos de maduración o germinación, eliminación de pestes, etc. La correcta aplicación de la tecnología respetando la normativa internacional no genera riesgos para el consumidor.

PEF: Consiste en someter al alimento a la aplicación de pulsos eléctricos muy cortos (mil o microsegundos) a in-

tensidades de campo eléctrico elevadas (kilovoltios/cm). Se aplican para destrucción de flora patógena y alterante y aumentar los rendimientos de extracción de compuestos de interés presentes en los alimentos.

UHPH: El proceso de homogeneización a altas presiones consiste en forzar el pasaje de un fluido llevado a 2000-4000 bares a través de una válvula de diseño innovador. Su introducción acaparó la atención como proceso que permite incrementar la eficiencia de homogeneización, destruir flora patógena y alterante y extender la vida útil de los alimentos minimizando la utilización de aditivos. Asimismo permite adentrarse en el campo de la nanotecnología.



Equipo de ultra alta presión de homogeneización

Gerencia de Proyectos Alimentarios

La Gerencia de Proyectos Alimentarios (GPA), trabajando en conjunto con las demás gerencias de LATU, impulsa la I+D+i (Investigación, Desarrollo e innovación) con el objetivo de ser referentes en el área de ciencia y tecnología de los alimentos en relación a las necesidades de las empresas del sector agroalimentario. La GPA cuenta con capital humano especializado, dos plantas piloto, una unidad de irradiación y laboratorio de apoyo para ayudarles a mejorar sus productos y/o procesos. Participa de iniciativas interinstitucionales como la UITA (Unidad de Innovación en Tecnología de Alimentos) donde se trabaja de manera conjunta con la Cámara de Industrias del Uruguay, Cámara Industrial de Alimentos, Departamento de Alimentos de la Facultad de Química de la Universidad de la República y la Planta de Tecnología de Alimentos de la Universidad Autónoma de Barcelona, pionera en la aplicación de tecnologías emergentes en España. Es en este marco que se han generado capacidades locales para el procesamiento de alimentos por HHP y UHPH.

* El Dr. Tomás Lopez es Gerente de Proyectos Alimentarios del LATU