

Nuevas tecnologías para procesar alimentos. ¿Qué aportan?

Dra. Mercè Raventós - Fundación Tritptolemos

Hace tan sólo unas décadas, la industria alimentaria se podía considerar como una actividad artesanal. Cuando la industria comienza a tecnificarse para poder alcanzar la producción necesaria de alimentos, es cuando se observa que homogeneidad y calidad de un producto se encuentra directamente relacionados con el grado de tecnificación alcanzado.

Los hábitos de consumo están cambiando. La industria alimentaria no sólo debe ofertar alimentos que sean seguros y que cumplan los requisitos de calidad sino que debe ofrecer continuamente nuevas formas de presentación y nuevos alimentos. Se piden, por un lado alimentos conservados que mantengan las características organolépticas y nutritivas de los frescos de procedencia, y por otro, alimentos con propiedades totalmente diferentes a las existentes hasta el momento, es decir, alimentos enriquecidos con diversas sustancias o con mejores cualidades sensoriales. También el coste de elaboración debe de ser asequible, ya que el alimento es un producto de primera necesidad.

Para satisfacer estas demandas de los consumidores, la industria alimentaria debe adaptarse a nuevas formas de gestión, hacer un esfuerzo de inversión en tecnología y contar con personal formado para utilizarla. Los avances tecnológicos para la producción de alimentos se pueden realizar de tres formas:

- Optimizando las técnicas ya existentes
- Desarrollando nuevas técnicas
- Combinando diferentes técnicas

No se pueden abarcar en tan poco espacio todas las técnicas que se utilizan o que son potencialmente utilizables para todas las operaciones y procesos alimentarios. Sin embargo, citaré, a modo de ejemplo, la innovación en técnicas de conservación puesto que es la operación fundamental para alargar la vida útil de los alimentos.

Hasta el momento, a parte de la congelación, la forma que más se aplica para conservar los alimentos es por calor. Los tratamientos térmicos permiten destruir los microorganismos



mos y enzimas alteradores de los alimentos. Ahora bien, estos efectos deseables van acompañados por otros no buscados como la variación de las características de gusto y color o la pérdida de nutrientes, especialmente vitaminas, debido a la temperatura del proceso.

Estos efectos negativos del calor están llevando al desarrollo de técnicas capaces de destruir microorganismos y enzimas, sin que por ello varíen el resto de características de los alimentos y en conjunto, pues supone un incremento de calidad. Hoy día este objetivo se puede lograr:

-Optimizando los tratamientos térmicos (como en los sistemas de alta temperatura y corto tiempo).

-Desarrollando nuevas técnicas, como en el caso de los métodos no térmicos que se basan en la aplicación de las altas presiones (1), o pulsos eléctricos (2), o la misma irradiación (3) de alimentos que, aunque no es nueva, se aplica muy poco y corresponde también a un método no térmico.

-Combinando diferentes técnicas sean clásicas o nuevas. Como su propio nombre indica, esta técnica se basa en combinar diferentes técnicas de conservación pero aplicadas cada una de ellas con una intensidad muy inferior a la necesaria si se utilizara esta técnica únicamente. Así se evitan los efectos negativos propios de la aplicación de un tratamiento intenso.

Hoy en día existen muchas alternativas para conservar y transformar los alimentos en

mayor o menor grado, que permiten ofrecer a los consumidores aquello que esperan encontrar en el mercado.

La industria alimentaria debe innovar y utilizar en cada aplicación la tecnología o combinación de éstas que sea más adecuada para cada alimento, y de acuerdo con las regulaciones de seguridad, calidad, y las demandas de los consumidores bien informados.

(1) Esta técnica consiste en confinar el alimento en una cámara donde se alcanzan presiones altas durante varios minutos. Esta técnica se está utilizando ya en la industria de alimentos y tiene aplicación tanto para conservar alimentos (frutas, jamón cocido, etc) como para el desarrollo de nuevos productos.

(2) El procesado de alimentos con esta técnica se basa en las propiedades eléctricas de los alimentos. El alimento situado entre dos electrodos recibe pulsos eléctricos muy cortos (pocos microsegundos) de alta intensidad de campo. Cuanto más pequeño y simple es un microorganismo, más intenso debe ser el tratamiento para destruirlo. Hay que seguir profundizando en el conocimiento de esta alternativa en el ámbito industrial, ya que permitirá presentar al mercado productos más próximos a la materia prima de partida. Se podrá aplicar a alimentos con elevada cantidad de agua.

(3) Los nuevos sistemas de tratamiento hoy consisten en someter a los alimentos a un haz de electrones acelerados. Con este sistema no cabe la posibilidad de ninguna contaminación. Las mayores desventajas del empleo de esta técnica residen en el elevado costo de las instalaciones y en su rechazo por parte de algunos consumidores, que lo asocian todavía a la radiactividad, pero que lentamente, va siendo autorizado, y aceptado para tratamientos concretos (especies por ejemplo), para las que no hay ningún otro tratamiento, que permita conservar el sabor, pero a la vez destruir los microorganismos contaminantes.