Tecnologías bioinspiradas para la conservación de alimentos

Dra. Beatriz Martínez Ipla-Csic

Proyecto de divulgación inclusiva

La ciencia en tus manos

Introducción:

La ciencia en tus manos es un proyecto del Instituto de Productos Lácteos de Asturias, del Consejo Superior de Investigaciones científicas (Ipla-Scic) en colaboración con la Delegación de la ONCE de Asturias y financiado por la Fecyt en su convocatoria de Ayudas para el Fomento de la cultura Científica, Tecnológica y de la Innovación de 2021.

El proyecto pretende acercar la ciencia y dar a conocer los laboratorios y el trabajo que se realiza, así como algunos de los resultados obtenidos a personas con baja visión o ceguera. En España hay más de un millón y medio de personas con baja visión y en Latinoamérica afecta entre el 1 y 4% de la población. El objetivo de este proyecto es colaborar en la difusión del conocimiento a este colectivo y hacerle partícipe de los avances en alimentación y salud y ofrecerles herramientas tanto de conocimiento como de elaboración y degustación.

¿Sabías que la fermentación es una de las estrategias más antiguas para conservar alimentos perecederos como la leche?

Existen registros arqueológicos que demuestran que ya se usaba en Europa en el año 7000 a. C.

En el caso de la leche, los mircroorganismos responsables de la fermentación son las llamadas bacterias del ácido láctico o bacterias lácticas. Estas bacterias saben aprovechar eficientemente los nutrientes disponibles y los transforman en ácido láctico. Al aumentar la cantidad de ácido láctico, se produce una acidificación, una bajada del pH, que dificulta el crecimiento de otros microorganismos indeseables patógenos y alterantes. En consecuencia, el periodo de vida útil de la leche se alarga.

Investigando la fermentación hemos aprendido que las bacterias del ácido láctico disponen, además, de un amplio arsenal de compuestos con actividad antimicrobiana. Entre ellos destacan las bacteriocinas, unas proteínas pequeñas capaces de taladrar la superficie de otras bacterias y eliminarlas. Actualmente, algunas de estas proteínas se utilizan como bioconservantes, es decir, como compuestos de origen natural que ayudan a reducir el uso de conservantes de síntesis química y alargarla vida útil de los alimentos.

Pero esta fuente de inspiración no acaba aquí. Observando lo que ocurre en la naturaleza que nos rodea, hemos identificado oros compuestos con actividad inhibitoria de origen natural presentes, por ejemplo, en las plantas como los aceites esenciales y de origen animal como la lisozima de la yema de huevo y los hemos aplicado como conservantes.

Y, para terminar, tenemos a nuestra disposición a los bacteriófagos, virus depredadores de bacterias, que son inocuos para el honore y animales. Estos bacteriófagos son extremadamente específicos y atacan exclusivamente a unas bacterias determinadas.

Actualmente, se investiga cómo utilizarlos en la industria alimentaria para evita la presencia de bacterias patógenas en los alimentos y, de momento, los resultados son prometedores. Este conjunto de estrategias de conservación nos ayuda a mejorar la calidad higiénica de nuestros alimentos reduciendo su procesado.