

## PROYECTO:

### **Desarrollo de quesos probióticos y evaluación de su efecto protector frente a patógenos alimentarios en un modelo in vivo**

**EQUIPO INVESTIGADOR:** Juan L. Arqués Orobón  
Susana Langa Marcano  
Eva Rodríguez Mínguez

**ENTIDAD:** Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)

**CENTRO:** Subdirección General de Investigación y Tecnología.

Nuestra salud se puede ver mejorada por el consumo de determinadas bacterias denominadas probióticas, siendo los productos lácteos fermentados enriquecidos en este tipo de bacterias, fundamentalmente bacterias lácticas y bifidobacterias, los de mayor difusión dentro de los alimentos funcionales. El principal objetivo de este proyecto es la selección y empleo de cepas probióticas productoras de sustancias antimicrobianas, con buenas propiedades tecnológicas y capaces de sobrevivir a las condiciones gastrointestinales, con el fin de obtener quesos probióticos con efecto protector doble alimento-intestino frente a patógenos de origen alimentario.

Se han estudiado diferentes características en diversas cepas de origen lácteo y humano procedentes de la colección de microorganismos del Departamento de Tecnología de los Alimentos del INIA, como son: producción antimicrobianos/antagonismo con patógenos, resistencia a condiciones gastrointestinales, seguridad, adhesión/formación de biofilms, propiedades tecnológicas y valoración sensorial. En base a los resultados obtenidos se seleccionaron tres *Lactococcus lactis*, un *Enterococcus faecium*, dos *Lactobacillus reuteri*, un *Lactobacillus paracasei*, un *Lactobacillus rhamnosus*, y dos bifidobacterias de las especies *Bifidobacterium pseudolongum* y *Bifidobacterium breve*. Esta última, aislada de leche materna y heces de lactante, ha sido objeto de patente.

Se han conseguido desarrollar estrategias novedosas de marcaje fluorescente para el estudio de estas bacterias probióticas, que son fundamentales para su seguimiento y diferenciación tanto en el alimento como en el intestino.

Diversas cepas seleccionadas sobreviven y producen sustancias antimicrobianas en queso, ejerciendo un efecto protector in situ frente a patógenos alimentarios, y se conoce su influencia en las características químicas y sensoriales de los quesos tras su empleo como adjuntos de un fermento comercial.

El efecto inmunomodulador de algunas de estas cepas se ha demostrado in vitro e in vivo, observándose además un efecto protector en dos modelos murinos de colitis inducida. Los resultados obtenidos son propicios para el estudio de las cepas a escala industrial y de su posterior uso como probióticos comerciales.