

Las principales vías de valorización del suero de queso en las regiones socias de B-Resilient

El proyecto europeo B-Resilient tiene por objetivo identificar actores clave y fomentar la cooperación en nuevas cadenas de valor dentro de la industria agroalimentaria, además de fortalecer las capacidades de los gestores de clústeres para apoyar a las pymes. En este contexto, se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica y entrevistas realizadas en cuatro regiones europeas sobre la dinámica del mercado lácteo y las principales formas de valorización del suero de queso. Dentro de esta investigación se abordaron el mercado lácteo internacional y europeo, el proceso de elaboración del queso y la obtención del suero, así como las oportunidades y limitaciones para la valorización de este subproducto.

A nivel europeo, la producción láctea representa cerca del 25% de la producción mundial, destacando Alemania y Francia como principales productores. La leche de vaca domina el sector con un 97% de la producción. A pesar de una ligera disminución en el número de animales, la producción láctea ha experimentado un crecimiento aproximado del 2% entre 2022 y 2023. Los consumidores europeos lideran el consumo mundial de leche y queso, con un consumo per cápita anual superior a 251 kg de leche y 20 kg de queso. El comercio lácteo europeo es fundamentalmente intra-UE, con el Reino Unido como principal socio comercial, aunque con una tendencia a la baja. Se observa un aumento en las exportaciones de mantequilla y queso, con mercados emergentes como China ganando relevancia.

En el caso de Bélgica, la producción de queso natural y mozzarella ha mostrado crecimiento significativo, mientras que en España, Galicia destaca como líder nacional en producción de leche y productos ecológicos, generando más de 1,1 millones de toneladas de suero. La Rioja ha incrementado su producción láctea y se especializa en quesos con denominación de origen. En Grecia y Macedonia Central concentra la producción más relevante, aunque enfrenta retos por la fragmentación del sector y la falta de relevo generacional.

El proceso de elaboración del queso genera suero como subproducto principal, que representa entre el 85% y 95% del volumen inicial de leche. Este suero es rico en proteínas funcionales, lactosa, lípidos, vitaminas y minerales, constituyéndose en un recurso valioso para diversos sectores. El mercado europeo del suero proyecta alcanzar cerca de 3.920 millones de dólares para 2024, impulsado por la demanda de ingredientes saludables y bebidas funcionales. Entre 2019 y 2023 se lanzaron más de 1.300 productos derivados del suero, especialmente en alimentación y cosmética, con Europa Occidental y el Reino Unido a la cabeza.

La valorización del suero se identifica en cuatro sectores clave: alimentación animal y agricultura, energía, alimentos y suplementos nutricionales, y aplicaciones industriales (bioquímicos y bioplásticos). En alimentación animal, el suero se emplea principalmente como suplemento en dietas para cerdos y pollos, mejorando su salud y crecimiento. En agricultura, el suero puede mejorar ciertas propiedades del suelo, aunque su uso es limitado por su alta salinidad.

El potencial energético del suero se explora en la producción de bioetanol, biogás y biohidrógeno mediante procesos fermentativos, siendo utilizados ya en empresas españolas y

belgas mediante biodigestores. En el ámbito alimentario y nutricional, el suero es valorado por su alto contenido en proteínas de calidad, antioxidantes y polifenoles, con aplicaciones en nutrición infantil, deportiva y para personas mayores. Proteínas como la beta-lactoglobulina, rica en aminoácidos esenciales, favorecen la síntesis muscular y el rendimiento físico.

Varias empresas en Galicia y Flandes transforman el suero en polvos para productos variados, desde helados y yogures hasta nutrición deportiva, incluso desarrollando productos innovadores como cerveza “Milk Stout” con lactosa derivada del suero.

Asimismo, el suero de queso posee un notable potencial en la producción de químicos bio-basados, como ácido acético y polihidroxialcanoatos (PHAs), precursores de bioplásticos cuyo mercado crece ante la demanda de alternativas sostenibles al plástico convencional. La lactosa puede transformarse en PHAs y ácido poliláctico (PLA), utilizados en sectores como el embalaje, la electrónica y la agricultura. El ácido láctico derivado del suero también tiene aplicaciones industriales variadas en alimentos, farmacéutica, textil y química. Empresas europeas ya comercializan productos derivados de estas tecnologías, incluyendo péptidos bioactivos y materiales para nutrición y cosmética.

No obstante, la valorización del suero de queso enfrenta limitaciones económicas, logísticas y técnicas significativas. La necesidad de desarrollar procesos rentables, eficientes y sostenibles, junto con evaluaciones de ciclo de vida y costes, es prioritaria. En regiones con alta producción de pequeños queseros como Galicia y Flandes, los retos incluyen los costes de transporte, almacenamiento, variabilidad en los volúmenes y la infraestructura limitada para la recolección y procesamiento. Además, la exigencia de mantener la calidad constante para aplicaciones nutricionales es compleja, pero representa la mayor oportunidad de valorización. El sector alimentario emerge como el área con mayor potencial para el aprovechamiento integral del suero de queso.

En conclusión, es necesario destacar la importancia estratégica del suero de queso como subproducto con múltiples vías de valorización que, adecuadamente aprovechadas, pueden contribuir a la sostenibilidad y economía circular en la industria láctea europea, siempre que se superen los retos técnicos y económicos existentes.

