**Diseño de una línea de proceso de un nuevo producto lácteo: bebida base de lactosuero caprino**

Torales, C. (1), Bordon, G. (1), Coronel, F. (1), Pece, N. (1)

1. Facultad de Agronomía y Agroindustrias. Universidad Nacional de Santiago del Estero, Av. Belgrano Sur 1912, Santiago del Estero, Argentina.

Dirección de e-mail: [catatorales@gmail.com](mailto:catatorales@gmail.com)

RESUMEN

Actualmente, tanto grandes como pequeñas empresas agroindustriales, buscan minimizar el impacto ambiental adhiriendo a una economía circular por ser una forma responsable y sostenible de permanecer en el mercado. El lactosuero es considerado un subproducto de la elaboración de quesos que por sus características se adapta a este nuevo concepto y en particular al desarrollo de nuevas bebidas. Se trata de un líquido amarillo verdoso, traslúcido, de aroma láctico agradable que contiene aproximadamente 55 g /100 g del total de componentes de la leche, constituyendo una importante fuente nutricional. El objetivo de este trabajo fue diseñar un proceso para la obtención de una bebida base de lactosuero caprino, natural (LSN) o azucarada (LSA), para su consumo directo o como insumo de otros productos de mayor valor nutricional y comercial, como bebidas fermentadas. Para tal fin el lactosuero dulce (LSD) utilizado como materia prima, definido y caracterizado fisicoquímicamente en estudios previos, fue recolectado de una planta quesera artesanal de la provincia de Santiago del Estero. Posteriormente se llevaron a cabo ensayos de diseño y optimización de las etapas de elaboración (filtrado, desgrasado, azucarado, pasteurizado, envasado y almacenamiento refrigerado), realizando muestreos luego del desgrasado (LS desgrasado) y en las bebidas pasteurizadas (LSN y LSA). Como control se tomaron muestras en la recepción (LSD). Se midió acidez, pH, se determinaron parámetros fisicoquímicos y microbiológicos por métodos oficiales. Se realizó además una prueba descriptiva de aceptabilidad de las bebidas obtenidas. Como resultado se determinó el diagrama de flujo del proceso y se definió el protocolo de obtención de los productos tal como se describe: el LSD es recogido mediante filtro de lienzo después de la etapa de corte y desuerado a partir de la elaboración de quesos de cabra tipo frescos, almacenado a 5 °C y procesado dentro de las 24 horas de su recolección. Para la elaboración de la bebida se realiza un filtrado bajo vacío, se pre calienta el LSD a 40°C y se desgrasa mediante centrífuga de discos de 100 L/h. La pasteurización de las bebidas se realiza a 65 °C durante 30 minutos y se enfría rápidamente. Para la bebida LSA, previamente a la pasteurización, se agrega sacarosa comercial al 10 %. Ambas bebidas son envasadas en frascos de vidrio estériles y almacenadas refrigeradas a 5°C. Los resultados promedio obtenidos para las muestras procesadas fueron: Proteína:1,35 %, Sólidos no grasos: 6,58 %, Lactosa: 5,97 %, sin diferencias significativas respecto del control. El contenido de grasa se redujo en un 90 % en las bebidas con respecto al LSD. Los valores de acidez y pH fueron similares para todas las muestras (6,5 y 15 °D). Los resultados de los recuentos de microorganismos fueron: aerobios mesófilos totales LSD: 1,57E+03 UFC/mL. LS desgrasado: 3,47E+03 UFC/mL, LSP natural: 2,33E+02 y LSDP azucarado: 4,23E+02 UFC/mL y ausencia de coliformes totales. La recuperación directa del LSD a partir del proceso de elaboración de quesos, se plantea como una estrategia efectiva de aprovechamiento de las propiedades nutritivas siguiendo un procedimiento adecuado en pequeñas plantas queseras.

Palabras Clave: economía circular, Lactosuero, proceso, bebida.