**Efecto de la concentración y mezcla de estabilizantes sobre la calidad de pastas untables elaboradas a partir de lactosuero**

Bejarano BE (1), Leurino L (1), Cortez-Latorre JD (1), Rozycki S (1).

(1) Instituto de Tecnología de Alimentos - Facultad de Ingeniería Química - Universidad Nacional del Litoral. Santiago del Estero 2829, Santa Fe. Argentina.

Dirección de e-mail: [ju\_diecor@hotmail.com](mailto:ju_diecor@hotmail.com)

RESUMEN

En la Argentina aproximadamente el 36% de la producción total de leche se destina a la elaboración de quesos. De esta, aproximadamente el 10% corresponde a la fracción de queso producida y el 90% restante al lactosuero, el cual contiene el ≈ 50% de los sólidos totales de la leche. Este remanente es considerado dentro de la industria quesera como el principal efluente contaminante. Con la intención de reducir costos y mejorar la utilización de materias primas en la industria láctea, sumado al incremento en la sustentabilidad y rentabilidad de las pymes, el objetivo del presente trabajo fue estudiar el efecto de la mezcla de distintos hidrocoloides en la elaboración de una pasta untable , tipo queso fresco de muy alta humedad untable, pero empleando principalmente suero en su formulación (≈ 65 %), con características de calidad similares a uno de primera marca del mercado a partir de leche. Se estableció un diseño experimental de mezclas de tres variables tecnológicas en dos niveles (7 tratamientos del diseño y una repetición del punto central). Dichas variables fueron la concentración de gelatina, almidón modificado y una mezcla en partes iguales de goma Garrofín y goma Guar (GG), en concentraciones variables en un rango de 0,5-0,9% para cada una. Para la formulación del producto, se utilizó suero en polvo desmineralizado (DEMI40) reconstituido, crema de leche, WPC-35, cuajo, leche en polvo entera y descremada. Los aditivos utilizados fueron sorbato de potasio, cloruro de calcio, ácido láctico y los hidrocoloides mencionados, en proporciones según el diseño propuesto. A las 24 horas de elaboración, mediante un análisis de doble penetración (texturómetro TA.XT, Stable Microsystem), se evaluaron las propiedades texturales (Firmeza, consistencia, cohesividad y adhesividad) y mediante un colorímetro (Minolta) se determinaron los parámetros de color a partir del sistema CIE L\*a\*b. Para el análisis estadístico y el modelado por Regresión Múltiple, con variables codificadas, se utilizó el software Statgraphics Centurion XV. La composición química de la pasta untable obtenida fueron: ~5% de proteínas, ~20% de grasa, ~1% de cenizas y ~31% de sólidos totales. De acuerdo al análisis de textura, se observó que el incremento en la concentración de GG aumentó la firmeza y consistencia, aproximadamente tres veces más que con la gelatina, y cinco veces más que con almidón, observándose además un incremento en estos parámetros debido a la interacción entre el almidón y la gelatina, pero un efecto inverso cuando interactúa con las gomas estudiadas. Con respecto a la cohesividad y adhesividad, se observó el mismo efecto de las variables estudiadas. Por otro lado, se observó que los tratamientos con mayor contenido de almidón presentaron valores de Luminosidad y saturación (como cromaticidad) inferiores, con lo que la pasta mostró un color blanco más opaco en su superficie y que, en general, los parámetros de color son principalmente influenciados por la concentración de gomas. En conclusión, se puede decir que las características texturales y visuales de las pastas untables a partir de lactosuero dependen de la concentración y combinación de los hidrocoloides estudiados.

Palabras Clave: Lactosuero, Queso fresco, Pasta untable, Estabilizantes.