**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 fue: ~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.