

RESUMEN

El presente trabajo de investigación “**Elaboración de Yogur Probiótico Enriquecido con Omega-3**”, fue elaborado en el Laboratorio Taller de Alimentos (LTA) de la Carrera de Ingeniería de Alimentos de la UAJMS, donde se utilizó leche de vaca obtenida de la familia Galarza de la provincia cercado del departamento de Tarija, semillas de chía (*Benexia*) y cultivos probióticos de la marca Hansen. Se determinaron las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas. En el caso de la leche presentó una acidez (ácido láctico) de 0,11%, fibra 1,67%, hidratos de carbono 13,50%, lactosa 12,61%, materia grasa 2,40%, proteína 2,94%, sólidos no grasos 19,10%. En el caso del análisis microbiológico, tiene de coliformes totales y fecales 0,00 NMP/ml, mohos y levaduras 0,00 ufc/g y ausencia total de salmonella. En cuanto a la semilla de chía, contiene 15,57% de fibra, materia grasa 23,36% y humedad 6,10%. Referente al análisis microbiológico, coliformes totales y fecales 0,00 NMP/ml, mohos y levaduras $2,2 \times 10^1$ ufc/g. En la etapa de dosificación, se realizaron dos evaluaciones sensoriales, una evaluación sensorial inicial de cuatro muestras y una evaluación sensorial final de dos muestras más aceptadas por los jueces de la primera evaluación; con el fin de determinar la cantidad de azúcar y leche en polvo a ser adicionadas en el proceso de dosificación. De los resultados obtenidos, se seleccionó a la muestra que contenía un 7,7% de azúcar y 1,1% de leche en polvo. En esta etapa, se realizó un diseño factorial de 2^2 , donde se estableció que la variación de los factores de cantidad de azúcar y leche en polvo, no tienen influencia estadística para $p < 0,05$. En el proceso de fermentación se realizaron tres evaluaciones sensoriales, una evaluación sensorial inicial (ocho muestras), evaluación sensorial intermedia (cuatro muestras) más aceptadas en la evaluación sensorial inicial y finalmente una evaluación sensorial final de (dos muestras) más aceptadas en la evaluación sensorial intermedia, para poder determinar el tiempo, temperatura de fermentación y concentración de cultivo lácteo probiótico. Para garantizar que la muestra final elegida sea la de mayor aceptación por los jueces. En los resultados, se seleccionó a la muestra de mayor aceptación que contenía una concentración de cultivo probiótico del 0,02%, un tiempo de fermentación de 4,0 h y una temperatura de 43°C. En esta etapa, se realizó un diseño factorial de 2^3 donde se estableció que los factores de temperatura y tiempo son los de mayor incidencia estadística en el proceso de fermentación para $p < 0,05$.

En el proceso de saborización del yogur probiótico, se establecieron cuatro muestras con sabores (frutilla, durazno, banana y coco); donde fueron evaluadas sensorialmente y la muestra MA (sabor frutilla) fue la que tuvo mayor aceptación por los jueces con un valor de 7,90, la muestra MC (sabor banana) con 7,80, la muestra MD (sabor coco) con 7,60 y por último la muestra MB (sabor durazno) con 6,70. Estadísticamente, se observó que $F_{cal} < F_{tab}$ ($2,22 < 2,96$), lo que no existe evidencia estadística de variación entre las muestras; por lo tanto, se rechaza la hipótesis planteada para una $p < 0,05$; quiere decir que cualquiera de las muestras puede ser elegida estadísticamente. Sin embargo, se tomó en cuenta la preferencia de los jueces por la muestra MA sabor frutilla.

Las propiedades fisicoquímicas del producto muestran una acidez de 0,95%, fibra 1,02%, hidratos de carbono 13,17%, materia grasa 2,88%, proteína total 3,72% y valor energético de 93,48 Kcal/100 g. En relación al análisis microbiológico $1,50 \times 10^2$ ufc/g de mohos y levaduras, coliformes totales y fecales (0,00 NMP/ml). En cuanto se refiere a las pruebas de pH durante el almacenamiento, se afirmó que el yogur probiótico enriquecido con Omega-3 mantiene un pH = 4,6, en comparación a los valores de pH obtenidos en el yogur tradicional que varían debido a que no contienen las cepas probióticas ya que éstas no producen los niveles de acidez del yogur tradicional; donde se puede decir que el yogur probiótico con Omega-3 tiene un tiempo de durabilidad de 15 días.