

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación “Elaboración de helado tipo paleta para diabéticos”, se realizó en el laboratorio Académico de la Carrera de Ingeniería de Alimentos (LACIA), dependiente de la facultad de Ciencias y Tecnología; perteneciente de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS). Se utilizó como materia prima el brócoli, para la elaboración ubicada en la provincia de cercado de Tarija. El proceso para la elaboración del helado tipo paleta para diabéticos que consta de las siguientes operaciones: clasificación del brócoli, triturado del brócoli, dosificación, insumos y mezclado, congelación, envasado y almacenado.

Los análisis fisicoquímicos de brócoli presentan los siguientes resultados: indica Acidez (como ac.citrico) 2,68%, Calcio 94,3 Mg/100g, Ceniza 1,38%, Fibra 0,84%, Grasa 0,28%, Hidrato de Carbono 6,31%, Humedad 86,52%, Magnesio 53,70 Mg/100g, Potasio 410 Mg/100g, pH (20°C) 5,68, Proteína total (Nx6,25) 4,67%, Valor energético 46,44 Kcal/100 g, Coliformes totales  $2,3 \times 10^3$  UFC/g, Escherichia coli  $4,6 \times 10^2$  UFC/g, Mohos y levaduras  $2,6 \times 10^3$  UFC/g, Salmonella Ausencia P/A 25g.

La selección de la muestra ideal resultó de la elaboración de 22 muestras, en las cuales se realizó variaciones de porcentajes en la dosificación de estabilizante, edulcorante y temperatura en el proceso de congelación, de las cuales se realizó evaluaciones sensoriales para los atributos apariencia, olor, sabor y textura. Los resultados obtenidos mediante el análisis estadístico de caja y bigote indica a la muestra HN1.

Se planteó un diseño de  $2^3$  en la etapa de dosificación, los niveles de cada factor son: A brócoli (17,73- 15,73) %, B saborizante (1,04- 0,81) % y C crema vegetal (1,94- 0,05) % y las variables respuesta fueron azúcares reductores, pH y acidez, realizando el análisis de varianza se observaron que los factores son significativos para un nivel de confianza  $\alpha = 0.05$ .

En los análisis fisicoquímicos realizados del helado tipo paleta para diabéticos presentan los siguientes resultados del laboratorio (CEANID) indica: Acidez (como ac.láctico) 0,19%, Calcio 129 Mg/100g, Ceniza 0,79%, Fibra n.d, Grasa 0,36%, Hidratos de carbono 8,26%, Humedad 86,86%, Potasio 188 Mg/100g, pH (20°C)

6,70, Proteína total 3,73%, Valor energético 51,20 Kcal/100 g, Coliformes totales  $1,3 \times 10^2$  UFC/g, Escherichia coli  $<1,0 \times 10^1$ (\*) UFC/g, Mohos y levaduras  $9,0 \times 10^1$  UFC/g, Salmonella Ausencia P/A/25g.

El balance de materia del helado tipo paleta para diabéticos se obtiene un rendimiento de 77,74% de 1.578,16 gramos, a su vez en el balance de energía se determinó cuanto de calor y energía eléctrica se necesita para el proceso y se requiere 186,3 kcal de calor y 181,73 kcal de energía eléctrica.

+