

RESUMEN

El presente trabajo de investigación (Elaboración de mermelada a partir de hoja de nopal) fue desarrollado en el Laboratorio de la Carrera Ingeniería de Alimentos; dependiente de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Se utilizó como materia prima hoja de nopal (*Opuntias ficus-indica*) adquirida en la zona alta del departamento de Tarija. Los insumos utilizados fueron: azúcar, glucosa, pectina, ácido cítrico y colorante artificial. Así mismo, se realizó un análisis fisicoquímico y microbiológico de la hoja de nopal obteniéndose como resultado: Calcio 391,00 mg/100g; Magnesio 323,00 mg/100g; Azúcares totales 0,80 %; Cenizas 1,16 %; Fibra 0,78 %; Grasa 0,88 %; Hidratos de carbono 4,10 %; Humedad 92,24 %; Proteína total 0,84 % y valor energético 27,68 Kcal/100g. Mohos y levaduras $< 1,0 \times 10^1$ (*) UFC/g; Coliformes totales $5,0 \times 10^1$ UFC/g y *Staphilococcus aureus* $< 1,0 \times 10^1$ (*) UFC/g. De igual manera, se realizó un análisis fisicoquímico y microbiológico de la pulpa de nopal obteniéndose como resultado: Calcio 380,00 mg/100g; Magnesio 62,80 mg/100g; Azúcares totales 0,60 %; Cenizas 0,75 %; Fibra 0,33 %; Grasa 0,13 %; Hidratos de carbono 3,50 %; Humedad 95,10 %; Proteínas total 0,64 % y valor energético 15,23 Kcal/100g. Mohos y levaduras $< 1,0 \times 10^1$ (*) UFC/g; Coliformes totales $< 1,0 \times 10^1$ (*) UFC/g y *Staphilococcus aureus* $< 1,0 \times 10^1$ (*) UFC/g.

Para la elaboración de mermelada a partir de hoja de nopal, se desarrollaron las siguientes etapas: selección de la hoja de nopal, lavado, acondicionado, extracción y separación de mucilago, tratamiento térmico, triturado, preconcentración, concentración, esterilizado de frascos, envasado y almacenado.

Experimentalmente, se realizaron cuatro muestras preliminares, variando los porcentajes en la dosificación de pulpa/fibra, azúcar/glucosa y pectina; con la finalidad de establecer el porcentaje máximo y mínimo que podría ser incorporada en dicha formulación. Posteriormente, mediante una evaluación sensorial y realizado el estadístico de caja y bigote en función de las medianas de acuerdo a los atributos evaluados mostró como resultado la prueba elegida MNP. Realizado la prueba Tukey, se observó que es significativa la muestra MNP en comparación con las demás muestras evaluadas para un nivel de significancia $\alpha = 0,05$.

En la etapa de dosificación, se aplicó un diseño factorial 2^3 donde se establecieron las variables independientes: Porcentaje de pulpa/fibra (70/30;60/40) %, porcentaje de azúcar y glucosa entre (55/45) % y porcentaje pectina (0,2/0,6) %. Tomándose en cuenta como variables respuesta: azúcares reductores, acidez (expresado en ácido cítrico) y pH, realizado el análisis de varianza se observó que estos factores no son significativos para un nivel de significancia $\alpha = 0,05$ para la etapa de dosificación en la elaboración de mermelada a partir de la hoja de nopal.

El análisis fisicoquímico y microbiológico de la mermelada a partir de la hoja de nopal obtuvo como resultado: Azúcares totales 12,38 %; Azúcares reductores 37,14 %; Calcio 198,40 mg/100g; Magnesio 47,30 mg/100g; Cenizas 0,60 %; Fibra 0,38 %; Grasa 0,44 %; Hidratos de carbono 46,27 %; Humedad 51,80 %; Proteína total 0,51 % y valor energético 191,08 Kcal/100. Coliformes totales $< 1,0 \times 10^1$ (*) UFC/g; Staphilococcus aureus $< 1,0 \times 10^1$ (*) UFC/g; Mohos y Levaduras $< 1,0 \times 10^1$ (*) UFC/g.