

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación, deshidratación osmótica de la frutilla (*Fragaria ananassa*), variedad San Andreas a escala laboratorio fue desarrollado en las instalaciones del Laboratorio de Operaciones Unitarias del Departamento de Procesos Industriales Biotecnológicos y Ambientales, perteneciente a la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Para este proyecto, se utilizó como materia prima: frutilla (*Fragaria ananassa*), variedad San Andreas que fue adquirido del mercado Campesino de la Ciudad de Tarija, proveniente de la Comunidad de Tolomosa Grande. En base al análisis fisicoquímico proximales de la frutilla tiene: valor energético 48,34 Kcal/100 g; proteína total 0,98 %; hidratos de carbono 10,51%; grasa 0,22%; humedad 87,27%; sólidos solubles 10,4 °Brix; fibra 0,41%; ceniza 0,51%; acidez 1,13%; azúcares totales 10,15%; pH (20°C) 3,55.

Las operaciones involucradas en la deshidratación osmótica de la frutilla son: selección de la frutilla, limpieza, cortado, escaldado, preparación de la solución osmótica, deshidratación osmótica y secado con aire caliente. Se aplicó un diseño factorial  $2^3$  en el proceso de deshidratación osmótica, donde los factores independientes fueron: concentración del agente osmótico (°Brix) (50-60), temperatura del agente osmótico (40-50), tiempo de inmersión (horas) (3-4); en donde la variable respuesta fue la ganancia de sólidos solubles obtenidos. Estadísticamente, aplicando el software IBM SPSS, se estableció que la variable respuesta (sólidos solubles); según el análisis de varianza a un nivel de significancia 5% los factores tiempo, temperatura, concentración y la interacción tiempo – concentración, cumplen con el requisito ( $p < 0.05$ ). Esto quiere decir que las variables tienen significancia en la etapa de deshidratación osmótica.

Mediante un análisis sensorial entre las muestras experimentales del producto de la deshidratación osmótica, se determinó que la muestra aceptada es el experimento A4, presentando un porcentaje de sólidos solubles de 36,58 °Brix. Estadísticamente, aplicando el software STATGRAPHICS y el análisis de Tukey, se estableció que la variable respuesta (pruebas organolépticas) presenta significancia para los cuatro factores: sabor, olor, color y textura (nivel de significancia  $p < 0,05$ ) aceptando la

hipótesis alterna,  $H_a$ = el promedio de los 8 grupos es distinto con 95% de confiabilidad. Se determinó que la muestra aceptada fue la A4, obteniendo mejores resultados en las siguientes condiciones: color (4,5); sabor (4,4); textura (4,5); olor (4,4) y aceptabilidad igual (4,42).

Realizado el análisis fisicoquímico del producto terminado, se tiene: acidez 1,39%; azúcares totales 56,92%; ceniza 0,54%; fibra 3,74%; grasa 0,74%; hidratos de carbono 77,93%; humedad 14,30%; pH 3,68%; proteína total 2,75%; sólidos solubles 65°Brix; valor energético 329,38 Kcal/100g; para el análisis microbiológico se tiene: Coliformes fecales  $<1,0 \times 10^1$ (\*) UFC/g; Escherichia coli  $<1,0 \times 10^1$ (\*) UFC/g; Mohos y Levaduras  $<1,0 \times 10^1$ (\*) UFC/g.