

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación “**Obtención de harina de zapallo**”, fue desarrollado en el Laboratorio de Secado y Laboratorio Taller de Alimentos (LTA) de la Carrera de Ingeniería de Alimentos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Para tal efecto, se utilizó zapallo de la especie *Cucúrbita Máxima* variedad criollo; adquirido en el Mercado Campesino de la ciudad de Tarija.

Se determinó las características físicas del zapallo con 31 cm de altura; 62 cm diámetro; 3258g peso entero; 68,02% porción comestible y 31,98% porción no comestible. Las características fisicoquímicas del zapallo fueron 93,03% humedad; 0,69 % de proteína; 4,97 % hidratos de carbono; 0,01% materia grasa; 0,85 % fibra; 0,39 % cenizas; 0,90 mg/100g de hierro; 73,70 mg/100g de potasio; 0,03 % de acidez y 22,73Kcal de valor energético. El proceso de obtención comprende las etapas de selección, limpieza, pre cortado, pelado, lavado, cortado, tratamiento térmico, secado, enfriado, pre envasado, pre molienda, molienda, clasificación de la harina, envasado y almacenamiento. Se determinó el tiempo de tratamiento térmico para inactivar la enzima peroxidasa en cual fue de 3 minutos para ralla grande, ralla pequeña y rodajas. Así mismo, se realizó una evaluación sensorial en escala cuantitativa relativa para el atributo color, donde los jueces mostraron preferencia por las muestras “RG2”(ralla grande); “RP2”(ralla pequeña) y “R2”(rodajas) con un tiempo de tres minutos.

En el proceso de secado, se procedió a elaborar nueve muestras a diferentes temperaturas (50°C, 60°C y 70°C) y tipos de corte (ralla grande, ralla pequeña y rodajas). Para lo cual, se realizó la influencia del tipo de corte y dando como resultado la muestra en rodajas (TC<sub>3</sub>) a temperatura de 60 °C (T<sub>1</sub>) con una pérdida de agua de [0,40Kg agua/Kg sólido seco]. Así mismo, en la influencia de la temperatura el mejor proceso es 60 °C (T<sub>1</sub>) y tipo de corte rodajas (TC<sub>3</sub>); con una pérdida de agua de [1,46Kg agua/Kg sólido seco]. También, se realizó una evaluación sensorial en escala hedónica de las muestras y donde se evaluó los atributos (color, olor, aspecto y textura). La preferencia de los jueces fue por las muestras D1 (ralla grande a 60 °C), D7 (ralla grande a 50 °C) y D9 (rodajas a 50 °C). Por lo que, se realizó una

evaluación sensorial final proponiendo cuatro muestras (S1, S2, S3 y S4) y evaluando los atributos (color, aspecto y textura), donde los jueces optaron por la muestra S4 (temperatura de 60 °C y tipo de corte rodajas) con un puntaje en los atributos de color (7,19), aspecto (7,27) y textura (7,12).

En la etapa de secado, se realizó un diseño factorial  $3^2$ ; donde se estableció que el factor A (temperatura) tiene mayor influencia en comparación con el factor B (tipo de corte) que no es significativo para  $p < 0,05$ . Así mismo, se realizó la cinética de secado dando como respuesta en el periodo ante crítico la expresión matemática  $y = 0,0688x + 0,513$  y en el periodo post crítico la expresión matemática  $y = 0,1997x + 0,0153$ .

Se realizó la evaluación sensorial en escala hedónica de cuatro muestras (H1, H2, H3 y H4); donde los jueces mostraron preferencia por la muestra H4 (tiempo de tamizado 5 minutos y granulometría fina) con un puntaje en los atributos de color (7,73), aspecto (8,12) y granulometría (8,23).

Así mismo, se realizó una evaluación sensorial en escala hedónica de las propiedades organolépticas del producto final con un puntaje de 8,04 granulometría; 7,77 color; 7,58 aspecto y 7,08 olor. Las características fisicoquímicas del producto final fueron: 8,04% humedad; 14,06 % de proteína; 53,68 % de hidratos de carbono; 53,68 % materia grasa; 15,39 % fibra; 2,74 % de cenizas; 3,55 mg/100 g de hierro; 127,0 mg/Kg de potasio; 0,003 % de acidez y 325,77Kcal de valor energético. El análisis microbiológico, mostró  $9,2 \times 10^3$  ufc/g de bacterias aerobias mesófilos; y mohos y levaduras  $< 10$  ufc/g.