

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en el Laboratorio Taller de Alimentos, dependiente del Departamento de Biotecnología y Ciencias de los Alimentos de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Para la elaboración del producto se utiliza harina de coco y algarrobo, como materia prima y los insumos utilizados azúcar, carboximetilcelulosa (CMC), polvo de hornear, almidón de yuca y maíz, mantequilla, huevo y agua. El proceso para la elaboración de la galleta consiste en el mezclado de ingredientes sólidos y líquidos, amasado, reposo de la masa, laminado, cortado, horneado, enfriado y envasado.

El análisis fisicoquímico de la harina de coco presenta: ceniza 5,35%, fibra 5,59, humedad 7,60%, grasa 10,01%, proteína 20,37%, hidratos de carbono 51,08 y valor energético de 375,89 kcal/100g. Fósforo 525,50 mg/100g, magnesio 223 mg/100g y potasio 1545 mg/100g. Harina de algarrobo: ceniza 2,12%, fibra 8,23%, grasa 2,48%, hidratos de carbono 76,83%, humedad 2,36%, proteína total 7,98%, valor energético 361,56 kcal/100g. Potasio 752 mg/100g y calcio 133 mg/100g.

La selección de la muestra ideal resulta de la elaboración de ocho muestras preliminares las cuales se agruparon en: primer y segundo grupo (cuatro muestras), tercer grupo (tres muestras) y cuarto grupo (dos muestras); cada grupo con muestras de goma xantana y carboximetilcelulosa. Aplicando evaluaciones sensoriales, caja y bigote y estadístico de Tukey, se logra seleccionar a la muestra ideal GF2 carboximetilcelulosa 0,29%. Así mismo, se utiliza un diseño factorial $3 \times 2 \times 2$, en el proceso de dosificación, siendo los niveles de cada variable: harina de algarrobo entre (2,0-1,20-0,40)%, agua (1,0-0,21)% y carboximetilcelulosa (0,29-0,21)%. Cuya variable respuesta fue el porcentaje de humedad en base seca expresada en (gagua/gsólidoseco). El resultado estadístico fue significativo para $p < 0,05$; ya que $F_{cal}(5,77) > (4,75)F_{tab}$ para el porcentaje de carboximetilcelulosa. Por lo cual

se aplica una evaluación sensorial a la muestra ideal GF2 y muestra del diseño experimental GA2 y aplicando caja y bigote indica mejor distribución de resultados a GA2 del diseño experimental y el estadístico Tukey, existiendo diferencia significativa para $p < 0,05$. En la selección de la forma de la galleta indica GC2(forma ovalada) con una distribución del 83% y aplicado el estadístico t-student, no existe diferencia significativa $p < 0,01$.

Para el producto terminado el análisis fisicoquímico presenta: 0,19% de acidez (ácido Láctico), humedad 8,79%, gluten húmedo 0%, ceniza 2,42%, fibra 0,39%, grasa 15,54%, hidratos de carbono 74,46%, proteína total 7,19% y valor energético 466,46 Kcal/100g. Calcio 135,00 mg/100g, fósforo 308,00 mg/100g, magnesio 36,30 mg/100g y potasio 316,00 mg/100g. En el análisis microbiológico presenta: coliformes totales $< 1,0 \times 10^1$ (*) UFC/g, mohos y levaduras $< 1,0 \times 10^1$ (*) UFC/g y Staphylococo aureus $< 1,0 \times 10^1$ (*) UFC/g.