

RESUMEN

El presente trabajo de investigación “Elaboración de pan molde enriquecido con harina de avena y algarroba”, fue desarrollado en el Laboratorio Taller de Alimentos (L.T.A) y Laboratorio de Ingeniería de Alimentos (L.I.A), ambos dependientes de la Carrera de Ingeniería de Alimentos, perteneciente a la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”. Para tal efecto, se utilizaron como materias primas; harina de trigo, avena y algarroba adquiridas del mercado local de la ciudad de Tarija. Los insumos utilizados fueron; levadura, azúcar, sal, manteca vegetal y agua. Así mismo se realizó el análisis fisicoquímico (proteínas, grasas, fibra, humedad, hidratos de carbono, gluten húmedo y valor energético) y microbiológico a las materias primas. Para la elaboración de pan molde enriquecido con harina de avena y algarroba, se lleva a cabo las etapas de: dosificación, pre-mezclado, mezclado, amasado, moldeado, fermentado, horneado, enfriado y envasado.

De manera experimental se realizaron dos pruebas preliminares de pan común; la primera con dosificaciones entre (55,39 – 61,73) % de harina de trigo y el restante conformado por los insumos, para la segunda prueba preliminar se elaboraron seis muestras de pan común incorporando harina de avena y algarroba variando los porcentajes en la dosificación entre (6,06 – 12,39) %. Seguidamente se elaboraron cuatro pruebas iniciales de pan molde incorporando una mezcla de harinas entre (avena y algarroba) variando los porcentajes en la dosificación de las muestras entre (04,03 – 12,25) %. Mediante una evaluación sensorial y estadístico de caja y bigote según la preferencia de los jueces, como resultado de la primera prueba preliminar fue la muestra PDT3, para la segunda prueba las muestras A01 y A04 fueron las de mayor preferencia y para las pruebas iniciales de pan molde las muestras M04 y M06 fueron las de mayor preferencia, sin embargo, se tomó la prueba M06 por presentar mayor porcentaje de harinas (avena y algarroba), con el fin de obtener un pan molde enriquecido.

Para la etapa de dosificación se realizó un diseño factorial 2^3 donde se estableció las variables independientes y el nivel de variación (en porcentajes) de cada uno de ellos; harina de avena (2 - 4) % , harina de algarroba (2 - 4) % y agua (28 - 30)%. Así mismo, como variable respuesta se tomó el contenido de humedad, pH y acidez (ácido láctico) del pan molde, habiéndose realizado el análisis estadístico se evidencio de que existe significancia para los factores e interacciones analizados para un nivel de confianza $\alpha = 0,05$.

Para la etapa de horneado se realizó un diseño factorial 2^2 donde las variables independientes fueron: tiempo (49 - 55) minutos y temperatura (155 - 165) °C y como variable dependiente se tomó el contenido de humedad del pan molde, así mismo realizado el análisis estadístico se evidencio de que existe significancia para la interacción de los factores (AB) para un nivel de confianza $\alpha = 0,05$.

El resultado del análisis fisicoquímico del pan molde enriquecido con harina de avena y algarroba indica; ceniza 0,99 %, fibra 2,15 %, grasa 8,12 %, hidratos de carbono 56,88 %, humedad 29,52 %, proteína total (Nx6,25) 2,34 %, y valor energético 309,96 Kcal/100 g y el resultado del análisis microbiológico indica; bacterias aerobias mesófilos $7,0 \times 10^1$ UFC/g, mohos y levaduras $<1,0 \times 10^3$ UFC/g y *Staphylococcus aureus* $<1,0 \times 10^1$ UFC/g.