

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, está referido a la elaboración de “**Barras energéticas enriquecidas con okara, avena y arroz**”, se llevó a cabo en instalaciones del laboratorio taller de alimentos (LTA) dependiente de la UAJMS. La materia prima fue okara, adquirida de la empresa lechera El Rancho del departamento de Tarija; avena (Quaker) y arroz (inflado): que fue adquirido del mercado local de Tarija. Se determinaron las propiedades fisicoquímicas de la okara que presentó 6,85% de fibra, hidratos de carbono 11,32%, proteína 13,52%, humedad 68,26% y valor energético 151,47 Kcal/100g. En el caso del análisis microbiológico presenta ausencia de coliformes totales 0,00 ufc/g.

El proceso de dosificación para poder determinar el porcentaje de okara, avena y azúcar; consistió en realizar tres evaluaciones sensoriales; una inicial (ocho muestras), una intermedia (cuatro muestras) más aceptadas en la evaluación sensorial inicial y por ultimo una evaluación sensorial final (dos muestras) más representativas en la evaluación sensorial intermedia. De los resultados obtenidos se seleccionó la muestra que tenía un porcentaje de okara 21,8%, avena 27,3% y azúcar 14,5%.

En la etapa de horneado, se realizó un diseño factorial de 2^2 , donde se estableció que la variación de los factores de temperatura (160-180)°C y tiempo (10-15)minutos, no tienen influencia estadística para $p < 0,05$; en cuanto se refiere al contenido de humedad. Así mismo, se realizaron dos evaluaciones sensoriales, una evaluación sensorial inicial de cuatro muestras y una evaluación sensorial final de dos muestras más aceptadas por los jueces de la primera evaluación inicial; con el fin de determinar las condiciones de horneado. Dando como resultado la mejor combinación de una temperatura de 160°C y un tiempo de 15 min.

Las propiedades fisicoquímicas indica que el producto tiene fibra 2,88%, hidratos de carbono 60,48%, proteína 9,84%, humedad 8,46% y valor energético 431,49

Kcal/100g. En relación al análisis microbiológico indica que tiene ausencia de coliformes totales 0,00ufc/g y mohos y levaduras $1,3 \times 10^2$ ufc/g.

Se realizó una evaluación sensorial al producto terminado para determinar la aceptación en cuanto se refiere a los atributos sabor, textura y color. De los resultados obtenidos el atributo sabor es el que tiene mayor aceptación por los jueces con un valor de 7,5, el atributo color 7,1 y atributo textura con 6,9. Estadísticamente, se observó que $F_{cal} < F_{tab}$ ($0,44 < 3,55$); lo que indica que no existe evidencia estadística de variación entre atributos. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis planteada para $p < 0,05$ y por ende cualquiera de los atributos analizados son indistintamente valorados.

Finalmente se hizo una evaluación sensorial a dos muestras almacenadas en las mismas condiciones ambientales, MN (cuatro semanas) es la que tiene mayor aceptación por los jueces con un valor de 8,6 y MM (seis semanas) con 7,7. Estadísticamente, se observó que $F_{cal} < F_{tab}$ ($5,00 < 5,12$), lo que indica que no existe evidencia estadística de variación entre las muestras para $p < 0,05$. Sin embargo, se tomó en cuenta la preferencia de los jueces por la muestra MN (cuatro semanas).