

DESARROLLO DE UNA BARRA NUTRITIVA A PARTIR DE CEREALES Y LEGUMINOSAS: ANÁLISIS PROXIMAL Y SENSORIAL

Gómez-Flores, G. A., Gómez-Acuña, V. H., Pérez-Díaz, C. A., Chávez-Murillo, C. E.,*

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Zacatecas del Instituto Politécnico Nacional, Blvd. del Bote S/N Cerro del Gato Ejido La Escondida, Col. Ciudad Administrativa, C.P. 98160, Zacatecas, Zac., México.

[*cchavezm@ipn.mx](mailto:cchavezm@ipn.mx)

RESUMEN

Se elaboró un producto de panificación tipo barra utilizando como materia prima harina de trigo integral, amaranto, harina de frijol y harina de soya. La barra obtenida contiene 15% de proteína, 10% de lípidos y 60% de carbohidratos donde se incluye la fibra dietética. El 34% de una población de 50 personas prefirió la barra desarrollada con la mezcla de cereales y leguminosas a la barra comercial. La prueba hedónica de nivel de agrado indicó que los panelistas aceptaron medianamente las características sensoriales del producto por lo cual podría ser un producto con potencial de comercialización.

ABSTRACT

Bakery product type bar using as raw material whole wheat flour, amaranth, bean flour and soybean flour was prepared. The bar obtained contains 15% protein, 10% lipid and 60% carbohydrate where dietary fiber is included. 34% of a population of 50 people preferred the bar developed with a mixture of cereals and legumes over the commercial bar. Hedonic test showed that the panelists moderately agreed the sensory characteristics of the bar which could be a product with commercial potential.

Palabras clave: Barra, cereales, leguminosas.

Área: Desarrollo de nuevos productos.

INTRODUCCIÓN

Las tendencias actuales indican que los alimentos naturales y de alto valor nutricional son el tipo de producto que buscan los consumidores. El mercado de las barras nutritivas se ha enfocado en desarrollar productos en base a cereales enteros con la adición de semillas de oleaginosas dando como resultado productos aceptados sensorialmente, con una vida útil amplia a temperatura ambiente e ingredientes de bajo costo.

En la búsqueda de ingredientes novedosos para la elaboración de barras nutritivas se han desarrollado productos que en su formulación han incluido: cotiledones de algarrobo,

cacahuete, ovoalbúmina, harina de yacon, suero de leche, calabaza y frijol rojo. Sin embargo, no obstante de las buenas características nutricionales el aspecto sensorial es el que determina la preferencia del consumidor.

El Estado de Zacatecas es el principal productor de frijol en México y la producción que se obtiene anualmente se utiliza para consumo en forma de grano. Una alternativa para diversificar el uso de esta leguminosa es elaborar harinas y usarlas en productos de panificación sustituyendo en cierta proporción a las harinas utilizadas comúnmente. El frijol tiene la ventaja de ser una leguminosa rica en proteínas, fibra soluble e insoluble, antioxidantes y almidón de digestión lenta, por lo cual su utilización como harina de panificación daría un valor agregado al cultivo e incrementaría la calidad nutricional de los productos donde se utilice.

Por lo anterior el objetivo general de este trabajo fue desarrollar una barra nutritiva en base a una mezcla de cereales y leguminosas, estudiar su composición química proximal y evaluar la aceptación del producto a través pruebas afectivas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Preparación de la barra nutritiva

Se realizaron formulaciones previas para encontrar la composición que permitiera amasar homogéneamente los componentes y dar la forma de barra (los datos no se presentan). Para la formulación final se utilizaron las siguientes harinas en los porcentajes indicados en el paréntesis: harina integral de trigo (40%), amaranto entero (11%), harina de frijol (34%) y harina de soya (15%). Las diferentes harinas se colocaron en el tazón de la batidora y se adicionaron los siguientes ingredientes: mantequilla, grasa vegetal, bicarbonato de sodio, levadura en polvo, miel de abeja, canela en polvo, huevo, sal, vainilla y leche en polvo. Además sobre la superficie de la barra se espolvorearon granos de linaza y hojuelas de avena. Después de 10 minutos de amasado a la máxima velocidad la mezcla se transfirió a una placa de metal para darles forma, se precortaron y posteriormente se cocieron durante 18 minutos a 190 °C en un horno casero. Transcurrido el tiempo las barras se dejaron enfriar a temperatura ambiente y se desmoldaron para almacenarse en una bolsa plástica.

Análisis proximal

Humedad (Método 44-16, AACC, 2000), lípidos (Método 30-25, AACC, 2000), proteína (Método 46-13, AACC, 2000), con un factor de conversión de 5.83 y cenizas (Método 08-01, AACC, 2000). Todos los análisis se realizaron por triplicado.

Evaluación sensorial

Se realizó una prueba de preferencia pareada utilizando una barra comercial como producto de comparación (Multigrano linaza) y una prueba de satisfacción mediante una escala hedónica de 5 puntos, para ambas se utilizaron 50 panelistas no entrenados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La barra nutritiva tuvo en promedio 12% de humedad, 3% de cenizas, 10% de lípidos y 15% de proteína, el 60% restante corresponde a los carbohidratos obtenidos por diferencia. Guzmán y Herrera (2011) reportaron un contenido de proteína del 10% en una barra elaborada con harina de maíz y harina de frijol al 15%, esta diferencia puede deberse a que en el presente trabajo también se adiciono harina de soya para la elaboración. En cuanto al contenido de cenizas y lípidos, se encontraron valores similares a los reportados por Guzmán y Herrera (2011).

En cuanto al análisis sensorial, la prueba de preferencia pareada indico que el 66% de los panelistas prefirió la barra comercial, sin embargo una parte de la población mostró preferencia hacia el producto desarrollado por lo que se realizó una prueba hedónica para ver el nivel de agrado por parte del consumidor hacia el producto. Cuando se aplicó la prueba de satisfacción los resultados indicaron que todas las variables (color, sabor, olor, apariencia, textura) tuvieron calificación positiva; el color fue la única variable que dentro de la escala hedónica fue calificada en promedio como “Me gusta poco”, mientras que el resto de las variables fueron calificadas en promedio como “Me gusta moderadamente”. Lo anterior indica que el producto desarrollado en este trabajo tiene posibilidades de ser un alimento comercializable por su aporte nutrimental y sus características sensoriales.

CONCLUSIONES

Se desarrolló una barra nutritiva a partir de una mezcla de trigo integral, amaranto, harina de frijol y soya con un aporte nutricional similar al de barras comerciales, además las pruebas sensoriales indicaron que la barra presentó buenas características sensoriales.

BIBLIOGRAFÍA

- AACC International. 2000. Approved Methods of Analysis, 10th Ed. Vol. II. AACC International, St. Paul, MN.
- Guzmán-Maldonado, S. H. y Herrera-Hernández, M. G. 2011. Calidad nutricional y nutracéutica de un alimento tipo barrita preparado con harina de frijol y maíz. Revista de Salud Pública y Nutrición, Edición Especial No. 6, pp. 902-909.