

PASTA DE ALTO VALOR PROTEICO CON UNA FORMULACIÓN DE HARINA DE TRIGO Y HARINA DE LENTEJA

Caballero Ruíz B.M.^a, Castillo Ortiz C.A.^a, Lázaro Plata E. V.^a, Ortega Trejo M.F.^a*, Sosa Morales, M.E.

^a Universidad de Guanajuato, Campus Irapuato- Salamanca, División Ciencias de la Vida, Departamento de Alimentos. Carretera Irapuato-Silao km 9 C.P. 36500, Irapuato, Guanajuato, México.

[*fernandaortega_14@hotmail.com](mailto:fernandaortega_14@hotmail.com)

RESUMEN:

La lenteja es una leguminosa originaria de los países del sureste de Asia, y es uno de los alimentos más antiguos cultivados por el hombre. Michoacán y Guanajuato son actualmente los principales productores de lenteja en México, aunque también existen algunas hectáreas destinadas a este cultivo en Querétaro y San Luis Potosí. Debido a esta alta producción de lenteja, se requiere diversificar los productos y derivados de esta leguminosa, rica en proteínas, hierro, calcio, fósforo, vitaminas y ácido fólico. Por otro lado, las sopas instantáneas son alimentos de fácil preparación (su tiempo máximo de cocción es de apenas 5 min), si bien en algunas de ellas sólo basta con agregar agua caliente a una masa de fideos pre-cocidos. El objetivo del presente trabajo fue desarrollar una formulación de pasta que contenga alto valor proteico, lo cual se puede lograr reemplazando parcialmente la harina de trigo por harina de lenteja (50% p/p). Se eligió la materia prima, se pre-coció para reducir el tiempo de cocción, se molió y se formó la masa para formarla tipo spaguetti; posteriormente se deshidrató y se empaquetó para realizar un análisis de mercado sobre el producto. Los resultados indican que sí hay un sector de la población interesado en este tipo de alimentos.

ABSTRACT:

Lentil is a native legume from southeast of Asia; it is one of the most ancient crops in the world. Michoacán and Guanajuato are currently the main producers of lentils in Mexico. Because the high production level of lentil, new products should be explored based on this legume, which is rich on protein, iron, calcium, phosphorus, vitamins and folic acid. On the other hand, instant soups are foods considered easy to cook (maximum cooking time is 5 min), and some of them only need to add boiling water to a precooked noodles dough. The objective of this study was to develop a pasta formulation with high protein value. This was achieved replacing partially wheat flour with lentil flour (50% w/w). Raw materials were chosen, to reduce cooked time, ingredients were precooked and then, grinded, and dough was formed by water addition. Dough was worked in a pasta machine to form it like spaguetti. The pasta was dehydrated and packed to elaborate a market analysis about the product. Results show that there is a consumer sector interested in this kind of foods.

Palabras clave:

Lenteja, pasta, masa

Keyword:

Lentil, Pasta, Dough

Área: Desarrollo de nuevos productos.

INTRODUCCIÓN

La lenteja es una leguminosa de la familia de las *Papilionáceas* o *Fabaceae*; altamente nutritiva, ya que contiene compuestos como tiamina, hierro, fósforo, proteínas, carbohidratos, vitaminas A, K, B1, B2, B6, B12 y ácido fólico. Se ha reportado que los requerimientos diarios energéticos pueden ser satisfechos con el consumo de 200 gramos de lenteja (Morales, 2004) Es originaria

de los países del sureste de Asia, (Turquía, Siria, Irak), extendiéndose rápidamente por los países de la cuenca mediterránea; se cultivan dos variedades: una produce semillas pequeñas de color castaño y la otra amarillas y de mayor tamaño, aunque existen numerosos tipos de lentejas que se clasifican según el color de la semilla (Orta, 2004).

Nuestro producto se desarrollará con el fin de aprovechar la producción estatal de Guanajuato y la del estado colindante y así darle una salida al mercado nacional de la lenteja de la región.

Se denomina pasta al producto elaborado por la descasación de las figuras obtenidas del amasado de la semolia y/o harina de trigo, agua potable, ingredientes opcionales (sazonadores, clara de huevo en proporción de 0.5% - 2%, sémola y Harina bromatada) y aditivos permitidos (colorantes naturales o artificiales, fosfato disódico <1.0% en producto terminado, monoestearato de glicerilo < 2% en peso del producto terminado) (NMX-F-023-S-1980).

Las sopas instantáneas se encuentran entre los platos preparados más populares en la actualidad. Son de fácil preparación, ya que su tiempo máximo de cocción es de apenas 5 min, si bien en algunas de ellas sólo basta con agregar agua hirviendo a una masa de fideos precocidos. Estos alimentos convenientes han tenido gran éxito en el mercado, debido a que los consumidores tienen menos tiempo para cocinar por los horarios de trabajo/estudio, distancias del trabajo/escuela al hogar, entre otros factores. Las sopas instantáneas han ido sustituyendo a las sopas tradicionales, cambiando los hábitos en la cultura alimentaria mexicana.

El objetivo del presente trabajo fue desarrollar una formulación de pasta que contenga alto valor proteico, lo cual se puede lograr reemplazando parcialmente la harina de trigo por harina de lenteja. El desarrollo de este nuevo producto fue llevado a cabo por un equipo que trabajó como microempresa bajo el nombre de LENTIL PASTA, que ofrece sopas instantáneas y pastas tipo spaghetti a base de harina de lenteja y trigo, con ingredientes 100% naturales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Obtención de la harina de lenteja

La harina de lenteja se obtuvo como se muestra en la Figura I. La lenteja se compró en un mercado de la ciudad de Irapuato, Gto. Se limpió y se coció en agua sin sal.



Figura I. Proceso para la obtención de harina de lenteja

Las lentejas cocidas se secaron a temperatura ambiente, colocando una malla para proteger el alimento de contaminación y posteriormente fueron molidas en un molino de discos en la ciudad

de Silao, Gto. (Molino San José). La harina fue almacenada en bolsas de polietileno hasta su uso para incorporarse como ingrediente a la pasta.

Formación de la pasta

Inicialmente, se planeó una pasta tipo tallarín, se seleccionaron los ingredientes de mejor calidad para su elaboración como: harina de trigo, harina de lenteja (Relación 50/50) huevo entero y agua. Se realizó un amasado manual para que esta cumpla con las características físicas para su adecuado manejo (como la extensibilidad, la extracción, etc.). La relación inicial fue 80/20 harina de lenteja y harina de trigo respectivamente, pero como hubo algunos problemas de manejo se ajustó una segunda relación, quedando como 50/50 respectivamente.

Posteriormente se seleccionó la forma de la pasta para su presentación (tallarín y fideos), obteniéndola con una máquina de pasta (DILITOOLS, México) y finalmente se secó directamente al sol por 4 horas y se realizó el correspondiente empacado (Figura II).



Figura II. Obtención de masa para pasta con forma de tallarín y fideos.

Análisis de Mercado

Uno de los objetivos del estudio de mercado es cuantificar el número de individuos que justifique la puesta en marcha de la producción de un nuevo producto. Si el número es alto, ayudará a decidir si se realiza o no la idea inicial. Para recopilar la información se requiere de un método sistemático, objetivo y no tendencioso, así como cuestionar sólo información que será útil.

Para el análisis de mercado de la pasta con harina de lenteja se seleccionó una fuente de información primaria, las cuales se obtienen directamente del consumidor y se eligió el método de conversación, en donde se realizan preguntas directas al consumidor a través de un cuestionario. Se eligió una encuesta de formato cerrado (con opciones establecidas para elegir).

Se realizaron 60 encuestas a personas de un rango de edad de 10 a 30 años, la cual se realizó en la ciudad de Irapuato Guanajuato y se incluyeron en ella 3 niños de 10 años, 5 adolescentes de 14 años, 19 adolescentes de 18 años, 14 adultos de 23 años y 22 adultos de 30 años; de los 60 encuestados 24 fueron mujeres y 36 hombres, a todos se les dio a probar una pequeña porción preparada de Lenteja Pasta y posteriormente se les entregó una encuesta para evaluar nuestro producto. Las preguntas incluídas fueron:

- ¿El sabor del producto es agradable?
- ¿Compraría nuestro producto?
- ¿Cuánto pagarías por este producto?
- ¿Cada que consumirías este producto?
- ¿Recomendarías nuestro producto con familiares, vecinos o amigos?

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las características de la harina de lenteja mezclada con harina de trigo en proporción 50/50 (p/p) fueron favorables para la formación de masa para pasta, similar a la elaborada con 100% de harina de trigo. La consistencia de la masa fue muy blanda, lo cual ayudó a darle la forma y el tamaño adecuados a los tallarines y fideos. En cuanto a textura, olor, sabor, color, sí hubo cambio, ya que obtuvimos una pasta ligeramente más oscura y con una ligera percepción del sabor a la lenteja.

Según la población que elegimos para hacer nuestras encuestas, el sabor fue adecuado y es un aspecto que no debería mejorarse, ya que las personas a las que les gustó nuestro producto aceptaron que son susceptibles a cambiar sus hábitos alimenticios con la finalidad de obtener mejor salud y bienestar. El 78% de los encuestado aceptaron el sabor de la pasta (Figura III).

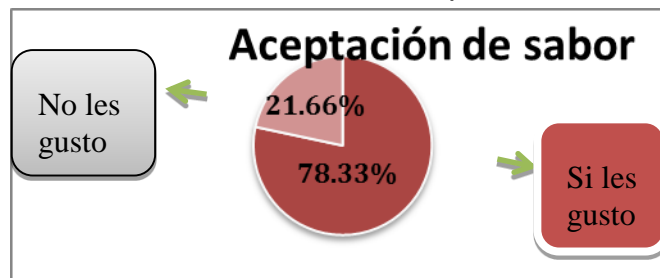


Figura III. Aceptación del sabor de la pasta de harina de trigo y harina de lenteja según la encuesta.

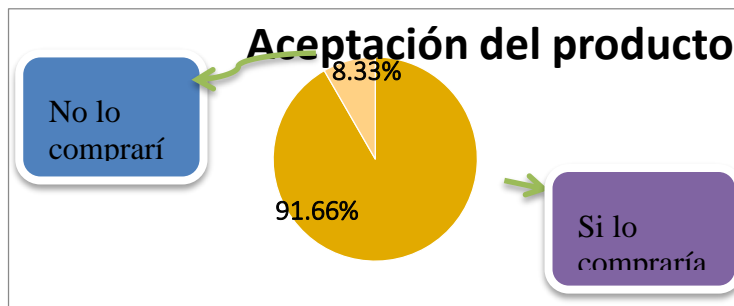


Figura IV. Mercado potencial que compraría la pasta de harina de trigo y harina de lenteja.

Por otra parte, las personas que contestaron negativamente a aceptar el producto confesaron que no eran de su agrado productos saludables o con colores fuera de lo ordinario (Figura IV). Otras respuestas derivadas de la encuesta fueron: el 96% de los encuestados pagaría de 5 a 7 pesos por el paquete, el 59.3% consumiría el producto de 1 a 2 veces por semana y 78.2% de los encuestados recomendaría el producto.

CONCLUSIÓN

La pasta realizada con 50% de harina de lenteja y 50% no presentó dificultad en la elaboración. Según la encuesta de mercado, el nivel de aceptación de la pasta fue alto entre los

consumidores encuestados. La harina de lenteja para la elaboración de pasta es una buena opción para obtener un producto con un mayor grado proteico y fibra.

BIBLIOGRAFÍA

Codex Alimentarius (1995). Cereales, legumbres, leguminosas, productos y derivados de proteínas vegetales. FAO: Roma, Italia.

Orta, S.F. (2004). Guía para cultivar lenteja en surco con arado de dos espuelas, una alternativa de producción en el sistema de entarquinamiento. Folleto para productores, Uruapan, Mich.

Hernández, L. (2001). Estudio de las propiedades fisicoquímicas y reológicas de mezclas de harina de trigo/sorgo. *Tecnología e Higiene de los Alimentos*, 97-102.

Morales A.S. 2004. Leguminosas silvestres usadas como alimentos y bebidas, por la población rural. Facultad de Ciencias Biológicas, UANL, San Nicolás de los Garza. Nuevo León.

Cristóbal L. S. (2007) Estudio de la digestibilidad de carbohidratos y capacidad antioxidante de leguminosas de mayor consumo en México. Tesis de maestría, IPN, Yautepec, Morelos.

NMX-F-023-S-1980, pasta de harina de trigo y/o semolina para sopa y sus variedades. Normas Mexicanas Dirección general de normas.