

## ELABORACIÓN DE PATTY PARA HAMBURGUESA A BASE DE GARBANZO

Hernández Ramírez, E.C., Ontiveros Sierra, V., Ramírez Martínez, C.P.\*, Razo Franco, M.L., Sosa Morales, M.E.

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 \*[carmen.ramirez930919@hotmail.com](mailto:carmen.ramirez930919@hotmail.com)

### RESUMEN:

El garbanzo es una leguminosa que, gracias a su contenido nutrimental, ha tomado gran auge recientemente, por lo que su uso ha sido variado. En este trabajo, la elaboración de un nuevo producto es con el fin de incluir el garbanzo en la dieta, ya que se trata de un alimento saludable. Aunado al resto de los ingredientes (zanahoria, cebolla, perejil) que se utilizan, dan otra opción a las personas que no pueden consumir carne por razones de gusto o de salud, consideradas como un público restringido. El presente trabajo propone una "patty" para hamburguesa formulada con garbanzo, la metodología utilizada es muy sencilla y los resultados obtenidos de la evaluación sensorial realizada (prueba afectiva no estructurada y escala hedónica de 9 puntos) indican que el nuevo producto es aceptable.

### ABSTRACT:

The chickpea is a legume that, due to its nutritional attributes, has become important in the market with diverse uses. In this work, the elaboration of the new product has the aim to include chickpea in the diet, as it is a healthy food. Besides the chickpea, the rest of employed ingredients (carrots, onion and parsley), give other choice to people that can not consume meat by healthy troubles or preference reasons. These people are considered a restricted group. The present study proposes a patty for hamburger formulated with chickpea. The methodology is very simple and the obtained results from the sensory evaluation (affective test with non-structured scale and 9-points hedonic scale) indicated that the new product is acceptable.

### Palabras clave:

Garbanzo, patty para hamburguesa, saludable.

### Keyword:

Chickpea, hamburger patty, healthy

**Área:** Desarrollo de nuevos productos.

### INTRODUCCIÓN

El garbanzo (*Cicer arietinum* L.), es un arbusto pequeño, herbácea anual, que muestra gran variación en su forma (Kay, 1985). El contenido nutrimental del grano seco es de buena calidad: por cada 100 g de producto tiene 10.6-31.1 g de proteína, 2.2-7.0 g de grasa, 45.1-66.3 g de carbohidratos, 3.0-18.7 g de fibra y 2.1-3.7 de minerales (Torija Isasa y col., 1997). Es un alimento consumido por una gran cantidad de personas, por su valor nutrimental, y por el sabor peculiar que lo caracteriza.

Las hamburguesas son alimentos preparados para satisfacer la necesidad de personas con poco tiempo para alimentarse (la llamada "comida rápida"), debido a que las actividades actuales no nos permiten disfrutar de un alimento o una comida en largo tiempo. Sin embargo,

por su rápida manera de elaborar y su sabor tan agradable decidimos darle un giro, y tratar de diseñarla con un toque de nutrición.

Las “patties” para hamburguesas tradicionales están hechas a base de carne, pero en sustitución de ésta utilizaremos garbanzo, que por su valor nutrimental y como una opción de menos costo que la carne (más económica). Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es desarrollar la formulación de una “patty” para hamburguesa formulada con garbanzo, la cual será analizada sensorialmente para conocer su aceptabilidad general.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Análisis de mercado

Con el fin de sondear el mercado potencial para este nuevo producto, se realizó un análisis de mercado. Se encuestó a 100 consumidores con ayuda del programa SurveyMonkey® con el cual se distribuyó la encuesta a una población de sexo indistinto de los cuales 54 fueron hombres y 46 mujeres con un rango de edad de 18 a 50 años, teniendo en cuenta que sus hábitos alimenticios son .variados

### Ingredientes

Como ingredientes se usaron garbanzo cocido, zanahoria rallada, cebolla picada, perejil picado, galleta salada molida (Saladitas, Gamesa, México) o pan molido (Pan Molido, Bimbo, México), sal con ajo en polvo (McCormick, México) y polvo sabor a res (Bekarem, México). Las formulaciones probadas se muestran en la Tabla I.

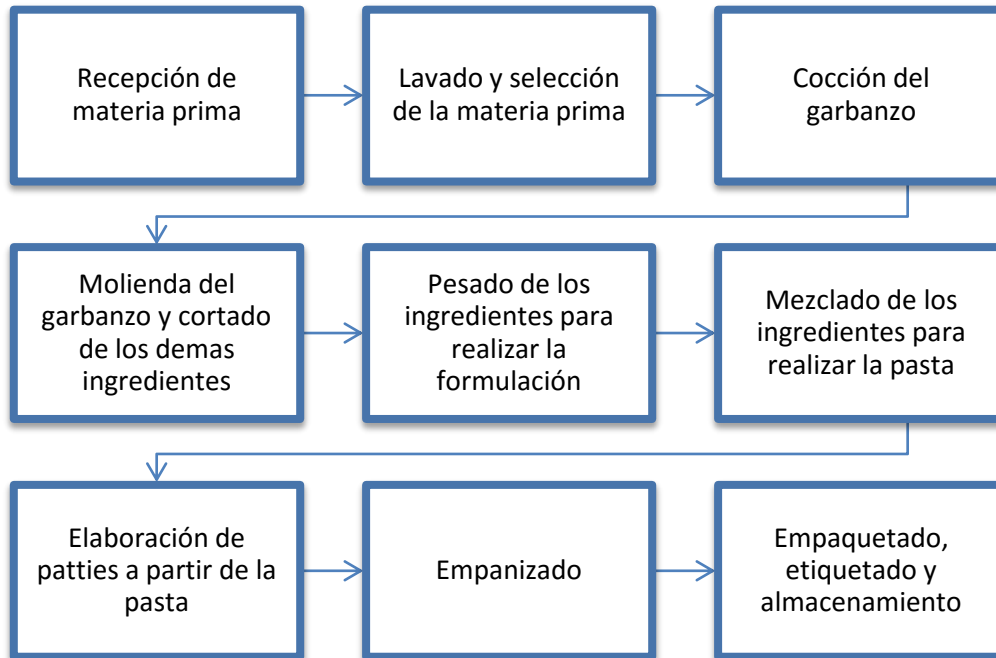
**Tabla I. Formulaciones obtenidas**

<b>Ingredientes</b>	<b>Formulación 1</b>	<b>Formulación 2</b>	<b>Formulación 3</b>
Garbanzo	100 g	100 g	100 g
Cebolla	3 g	3 g	-
Perejil	1 g	1 g	1 g
Zanahoria	15 g	15 g	15 g
Saborizante sabor res	10 g	10 g	10 g
Sal con Ajo en polvo	1g	-	-
Harina	10 g	10 g	10 g
Pan molido	X		X
Galleta molida		X	

### Proceso de elaboración de las patties para hamburguesas

El proceso de elaboración se muestra en la Figura 1. Los garbanzos se cocieron en agua (para un kilo de garbanzo se usaron 3 litros de agua) por 45 min, previamente hidratados en la misma proporción de agua. Los garbanzos cocidos se molieron en un molino de carne (Torrey, México)

con el dado 5, obteniéndose una pasta que fue mezclada con el resto de los ingredientes. Las patties fueron formadas y empanizadas, se empacaron y se congelaron.



### Evaluación sensorial

Las tres formulaciones de patties para hamburguesa se analizaron sensorialmente aplicando una prueba afectiva no estructurada para elegir la formulación que más agrada para ello fue necesaria su cocción (freído en sartén con aceite de girasol). La prueba se aplicó a 15 jueces no entrenados. Se eligió la prueba no estructurada para darle más libertad al juez en su respuesta, marcando en una línea de 10 cm su grado de aceptación. Los resultados obtenidos se trabajaron mediante un análisis de varianza (ANOVA) al 95% de confianza, seguido de un análisis post-ANOVA (prueba de Tukey), ambos realizados con el software Statgraphics®

Se seleccionó la formulación más aceptada y se evaluó sensorialmente con una prueba afectiva con escala hedónica de 9 puntos, aplicada a 25 jueces no entrenados.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del estudio de mercado se encontró que al 80.77% de los encuestados les gusta el garbanzo, y el 80.94% indicó que comprarían el nuevo producto; por lo tanto, es factible lanzar nuestro producto al mercado.

Las patties fritas tuvieron un color amarillo, con costra dorada y crujiente, textura suave y consistente (no se deformaba), a pesar de no tener la consistencia de la carne para hamburguesa convencional la aceptación de los jueces fue favorable. Los resultados obtenidos de la prueba sensorial se muestran en la Tabla II.

**Tabla II. Calificación otorgada por los jueces.**

Juez	Formulaciones			Juez	Formulaciones		
	1	2	3		1	2	3
1	8.6	7.8	6.25	9	5.55	8.5	8.5
2	3.4	6.95	7.5	10	3.35	5.75	1.25
3	7.45	8.3	5.05	11	0.8	3.35	1.75
4	3.4	7.4	6.35	12	5.3	4.5	7.95
5	8.45	8.9	6.35	13	0.4	5	6
6	3.5	8.5	6.3	14	4.85	6	6.55
7	5.5	6.85	7.5	15	3.45	6.4	5.2
8	2.5	5.9	8.5				

Los resultados del análisis estadístico obtenidos en el programa son presentados en la Tabla III, donde se observa que sí hay una diferencia estadísticamente significativa entre las formulaciones; la formulación que causó diferencia fue la número 1, con menor aceptación. Como no hubo diferencia entre la formulación 2 y 3, se pudo haber elegido cualquiera de ellas para estudios posteriores. Se eligió la formulación 2 por tener la media más alta.

**Tabla III: análisis post ANOVA**

<i>Formula</i>	<i>Jueces</i>	<i>Media</i>	<i>Grupos Homogéneos</i>
1	15	4.43333	X
3	15	6.06667	X
2	15	6.67333	X

Una vez elegida la formulación, ésta se sometió a un análisis sensorial, ahora sólo de aceptación general. Los datos obtenidos son los reportados en la Tabla IV.

**Tabla IV. Resultados de la prueba sensorial realizada a los 25**

Juez	Aceptación	Juez	Aceptación
1	7.4	14	5.8
2	6.4	15	7.3
3	7.8	16	8.6
4	7.6	17	7.5
5	6.2	18	5.4
6	6.5	19	5.3
7	6.6	20	9.4
8	7.4	21	5.5
9	5.6	22	6.2
10	8.4	23	7.3
11	6.2	24	7.6
12	9.1	25	8.2
13	6.3		

La media obtenida de la aceptación que dieron los jueces es de  $\bar{X} = 7.024$ , por lo que nuestro es aceptable, ya que tiene una calificación superior a 7 que es el punto de decisión.

### **CONCLUSIONES**

Se desarrolló una patty para hamburguesa de garbanzo cocido. El producto es un buen sustituto de la carne, ayudando con esto especialmente a las personas que no pueden consumir productos de origen animal o que gustan de productos vegetarianos. El producto fue aceptable de acuerdo a resultados sensoriales. Se recomienda continuar con el desarrollo, buscando el mejor empaque, método de conservación y diseño de etiqueta nutrimental.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Daisy E. Kay, 1985. Legumbres Alimenticias. Acribia Editorial. España
- Torija Isasa MR, Giménez Martínez JJ, Guil Guerrero JL. 1997. Composición Centesimal de Plantas Silvestres Comestibles. Tecnología e Higiene de los Alimentos, págs. 59-64.
- Murray, M.T., Pizzorno, J.E., Lara Pizzorno, 2005. The Encyclopedia of Healthy Foods, Simon and Schuster, pp. 394-396.
- Pamplona Roger, J.D. 1995. Alimentos que curan. Nuevo estilo de vida. Review and Herald Pub. Assoc. pp. 67-70