

## Elaboración de galletas libres de gluten

### Preparation of gluten-free cookies

*Elsa Nathalie Barranco-Ángeles<sup>a</sup>, Tania Hernández-Sánchez<sup>b</sup>, Alejandra Ávila-Cid<sup>c</sup>*

---

#### Abstract:

Wheat represents one of the most produced and consumed cereals in the world due to its simplicity to be cultivated. Wheat, like barley and rye, contain gluten, a molecule that can potentially be toxic to some individuals. Being harmful, specifically in those who suffer from celiac disease (CD). It is one of the most common causes of malabsorption of one or more nutrients. The treatment for such a disease is to eliminate gluten from the diet. Therefore, the objective of this practice is to make cookies suitable for celiacs with an acceptable quality, so that their sensory characteristics are assimilated to bread made from wheat flour

#### Keywords:

Celiac, Gluten, Bakery, Flour

---

#### Resumen:

El trigo representa uno de los cereales que más se producen y consumen en todo el mundo debido a su sencillez para ser cultivado. El trigo, al igual que la cebada y el centeno, contienen gluten, molécula que potencialmente puede resultar tóxica para algunos individuos. Siendo perjudicial, en específico en aquellas que padecen enfermedad celíaca (EC). Es una de las causas más comunes de malabsorción de uno o más nutrientes. El tratamiento para tal enfermedad es eliminar el gluten de la dieta. Por lo cual el objetivo de esta práctica es realizar galletas aptas para celíacos con una calidad aceptable, que sus características sensoriales se asimilen al pan elaborado a base de harina de trigo.

#### Palabras Clave:

Celiaca, Gluten, Panadería, Harina de trigo

---

### Introducción

El trigo representa uno de los cereales que más se producen y consumen en todo el mundo debido a su sencillez para ser cultivado en diversas condiciones climáticas, su valor nutricional y sus características organolépticas. El trigo, al igual que la cebada y el centeno, contienen gluten, molécula que potencialmente puede resultar tóxica para algunos individuos. 1

El gluten es una glucoproteína presente principalmente en trigo, cebada y centeno. Está constituido por cuatro grupos de proteínas que se separan por sus características fisicoquímicas en: a) prolaminas (solubles

en alcohol), b) gluteninas (solubles en ácido y álcalis débiles), c) globulinas y d) albúmina. 1

El gluten del trigo contiene alrededor de 80 % de proteínas, 5 a 10 % de lípidos, almidón residual, carbohidratos y proteínas insolubles en agua atrapadas en la masa. Está compuesto de dos clases principales de proteínas: gliadina (una prolamina) y glutenina (una glutelina). 2

El consumo de gluten en algunas resulta perjudicial, en específico en aquellas que padecen enfermedad celíaca (EC), la cual consiste en una intolerancia permanente a ciertas proteínas, más comúnmente la gliadina presente

---

a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0001-5485-6259>, Email: [elsa\\_barranco9313@uaeh.edu.mx](mailto:elsa_barranco9313@uaeh.edu.mx)

b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <http://orcid.org/0000-0002-2119-8381>, Email: [tania.hernandez@uaeh.edu.mx](mailto:tania.hernandez@uaeh.edu.mx)

c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <http://orcid.org/0000-0002-8367-8997>, Email: [alejandra\\_avila@uaeh.edu.mx](mailto:alejandra_avila@uaeh.edu.mx)

en el gluten del trigo, la secalina del centeno, o la hordeína en la cebada. Es una de las causas más comunes de malabsorción de uno o más nutrientes. 3, 4

El tratamiento para tal enfermedad es eliminar el gluten de la dieta, en específico aquellos alimentos elaborados con harina de trigo lo que resulta complejo debido a la variedad de productos alimenticios que contienen gluten, por lo que deben buscar alternativa para la dieta de celíacos. 4, 5

Por lo cual el objetivo de esta práctica es realizar galletas aptas para celíacos con una calidad aceptable, que sus características sensoriales se asimilen las galletas elaboradas a base de harina de trigo

### Desarrollo

- a) **Nombre de la práctica:** Galletas libres de gluten
- b) **Insumos requeridos para su realización**

**Tabla 1.** Insumos para elaborar galletas

Ingredientes	Cantidad	Unidad
Almidón de maíz	0.015	Kg
Harina de arroz	0.040	Kg
Avena	0.050	Kg
Harina de almendra	0.035	Kg
Azúcar	0.030	Kg
Harina de coco	0.025	Kg
Sal	0.002	Kg
Polvos para hornear	0.005	Kg
Mantequilla	0.060	Kg
Amaranto	0.050	Kg
Huevo	0.120	Kg
Esencia de vainilla	0.005	L

- c) **Procedimiento**

Se procede a moler tanto la avena como el amaranto, hasta tener una harina fina, posterior se agregan las harinas, el almidón de maíz, polvos para hornear, azúcar y sal y se mezclan. Se coloca la mezcla anterior sobre la mesa y se forma un volcán, en la parte interna se agregan los huevos y la esencia de vainilla y se mezclan lentamente con la mezcla de harinas hasta formar una masa homogénea.

Posterior, se agrega la mantequilla, la cual debe encontrarse a temperatura ambiente. Se amasa hasta que la mantequilla se haya incorporado adecuadamente. Finalmente se forman pequeñas bolitas, las cuales se

aplanan ligeramente, formando las galletas, se colocan en la charola. En la parte superior se puede colocar amaranto o avena, así como agregar algunas nueces o cacahuates.

### Conclusión

El gluten es una proteína con muchas funcionalidades en la elaboración de alimentos, ya que permite mejorar las características de textura en productos de panificación, salsas, cremas, aderezos, entre algunos otros. Sin embargo, su consumo puede resultar tóxico para aquellas personas alérgicas a esta proteína, lo que hace necesario buscar opciones que permitan sustituir el uso de harinas que contienen gluten para elaboración de productos en específico de panificación, por lo que es importante la investigación en alimentos para identificar aquellas combinaciones de harinas y almidones que permitan poder simular las características sensoriales que el gluten confiere.

### Referencias

- [1] Cobos-Quevedo O J, Hernández-Hernández G A, Remes-Troche J M. Trastornos relacionados con el gluten: panorama actual. Medicina Interna de México. 2017; 33(4): 487-502.
- [2] Villanueva F R. El gluten del trigo y su rol en la industria de la panificación. 2014; 32:231-246
- [3] Murillo S J, Piedra C W, Sequeira C D, Sánchez M E, Sandoval L D. Generalidades de enfermedad celíaca y abordaje diagnóstico. Revista Clínica HSJD. 2019; 9(2):64-69.
- [4] Alier M, Casañ M. Pan de caja sin panificadora. En: Pan sin gluten. Principios y técnicas y trucos para hacer pan y otras recetas sin gluten
- [5] San Mauro I, Garicano E, Collado L, Ciudad M. ¿Es el gluten el gran agente etiopatogénico de enfermedad en el siglo XXI? Nutr Hosp 2014; 30(6): 1203-1210