

ANÁLISIS DEL CONTENIDO EN PROTEÍNAS EN DIFERENTES TIPOS DE HARINAS COMERCIALIZADAS EN ESPAÑA



M. Lara¹, A. Postigo¹, E. León¹
¹I.E.S. Fidiana de Córdoba

Profesora IES coordinadora: Dra Elena León Rodríguez
 email: eleorod661@iesfidiana.es

INTRODUCCIÓN

El gluten de trigo y otros muchos cereales son responsables de enfermedades de intolerancia como la celiacía y la sensibilidad al gluten.

El gluten está compuesto de almidón, germen, salvado y dos tipos de proteínas, las gliadinas y las gluteninas, insolubles en agua, que al contacto con el agua, después de amasar y mezclar, forma una red homogénea y fuerte, que permite que durante la fermentación el pan. Las gliadinas son las responsables de la celiacía, pues tras su ingesta en la digestión se forman fragmentos tóxicos que activan su sistema inmunitario y reacciona causando daño a las vellosidades intestinales. Debido a ese daño, las vellosidades son incapaces de absorber el hierro, las vitaminas y los nutrientes en forma apropiada. En consecuencia, pueden presentarse una serie de síntomas y problemas de salud.

Las personas con familiares que padecen celiacía están en mayor riesgo de presentar la enfermedad. Este trastorno es más común en las personas de origen europeo.

El uso del gluten como aditivo y la falta de claridad del etiquetado complica mucho la identificación de aquellos productos alimenticios que no contienen gluten, salvo que el fabricante lo haga constar con claridad en el envase o el envoltorio.

OBJETIVO

- El objetivo principal de este proyecto es conocer el contenido en proteínas en las harinas de mayor consumo: avena, trigo y maíz que habitualmente se venden en los supermercados más importantes de España. Dichas harinas se podrán encontrar en supermercados Carrefour.

PROCESO



Foto 1: Muestras de harinas seleccionadas

Mezcla de la harina para obtener la masa y extraer las proteínas. Posterior lavado con agua.



Foto 2: Determinación analítica para comprobar la pérdida de almidón con el lavado

Se agrega Lugol y se mezcla



Foto 3: Determinación analítica para comprobar la pérdida de almidón con el lavado

El color de la mezcla depende de la cantidad de almidón que contenga y se haya extraído



Foto 4: coloración azul-violeta por reacción del almidón con el lugol

RESULTADOS

Tabla 1: Cantidad de proteínas en función del tipo de harina

Tipo de harina	Cantidad de proteínas (g)
Harina sin gluten	5,15
Harina de maíz	10,21
Harina de avena	21,50
Harina de trigo	14,61
Harina de fuerza	24,11

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos podemos sacar las siguientes conclusiones

- La harina de fuerza tiene mayor cantidad de proteína que la harina de trigo, que en este tipo de harinas es el gluten, pues este es el que confiere extensibilidad y flexibilidad a las masas.
- La harina de maíz presentó cierta cantidad de proteínas, pero dado que se trataba de una harina sin gluten, estas deben corresponder a la zeína, proteína constituyente del grano de maíz.
- La avena también presenta una elevada cantidad de proteínas, que son las aveninas. En su forma pura son sin gluten, salvo contaminación en el proceso de extracción.
- La presencia de proteínas en la harina sin gluten, se deben a la zeína del maíz y a las proteínas del arroz, cereales constituyentes generalmente de este tipo de harinas.



Foto 5

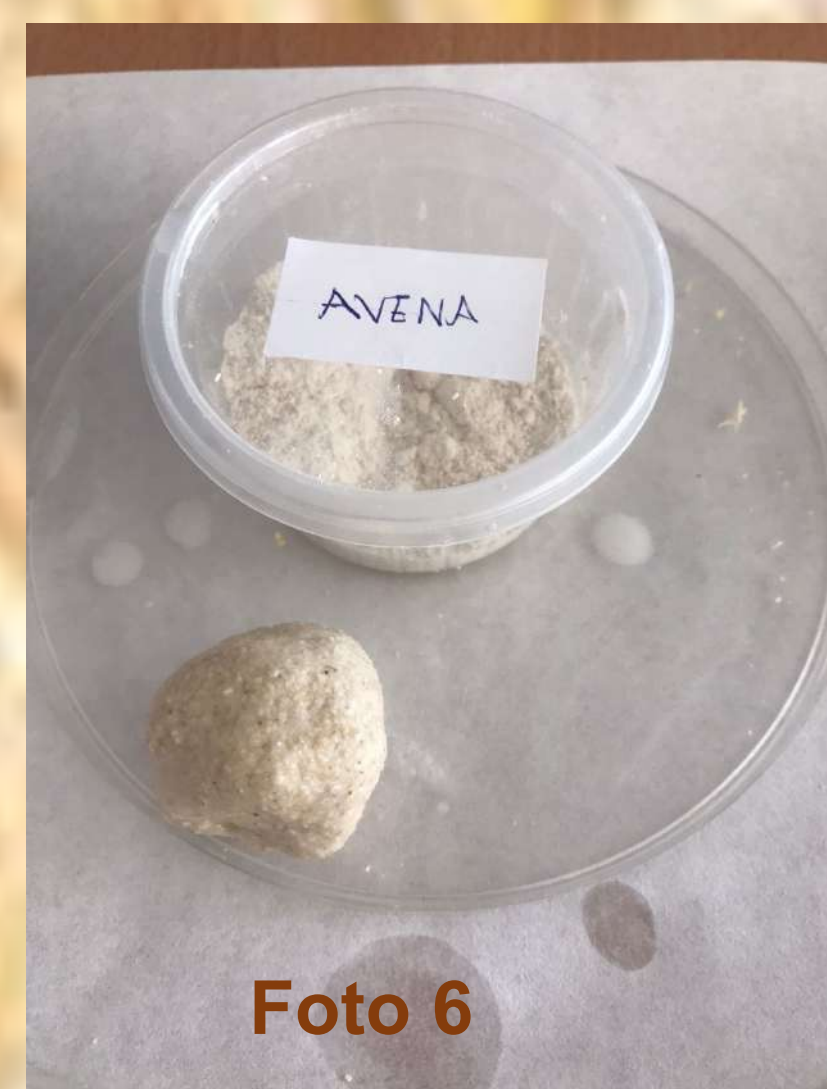


Foto 6



Foto 7

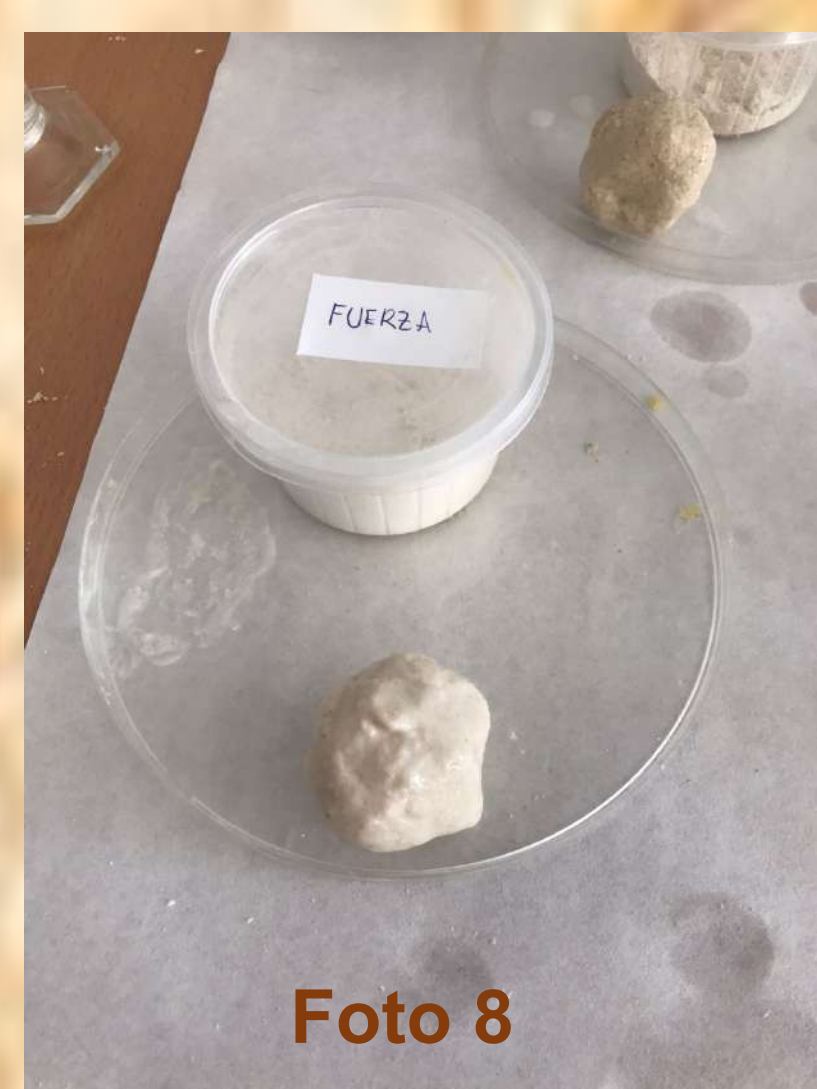


Foto 8

Fotos 5,6 7 y 8: Cantidad de proteína obtenida en cada una de las harinas

AGRADECIMIENTOS

- A la tutora coordinadora Elena León
- A la profesora M^a Ángeles Gutiérrez
- Al IES Fidiana
- A la Consejería de Educación
- Al proyecto FIDICIENCIA