

La manera ‘inteligente’ de comer sin gluten

MARÍA BEGOÑA GARCÍA-ZAPIRAIN SOTO

Investigadora Principal del equipo eVIDA, Universidad de Deusto

AMAIA MENDEZ

Profesora de Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación, Universidad de Deusto

ANTONIA MORENO CANO

Asesora de Investigación y Comunicación, Universidad de Deusto

IBON OLEAGORDIA RUIZ

Doctor encargado. Profesor de Cálculo, Universidad de Deusto

09/02/2021



Shutterstock / Robert Kneschke

Hoy en día, vivimos pendientes de la composición y calidad de los alimentos que ingerimos. La comida nos entra por los ojos. Por eso, procuramos comprar aquellos productos que mejor lucen en las baldas de los supermercados. Esto, sin embargo, no siempre implica que estén en buen estado.

Además, evitamos los azúcares, tomamos poca sal o buscamos productos eco. A esto hay que añadir las intolerancias de determinadas personas a algunos productos. Hecho que, inevitablemente, influirá en su cesta de la compra.

¿Qué es una intolerancia alimentaria?

Una intolerancia alimentaria es una reacción del sistema digestivo ante un alimento u otra sustancia. El origen es un déficit enzimático del organismo que [impide metabolizarlo correctamente](#).

La celiaquía, presente en individuos genéticamente predispuestos, es una intolerancia permanente al gluten. Este, a

su vez, es una proteína presente en algunos cereales como el trigo, la cebada, el centeno o la espelta.

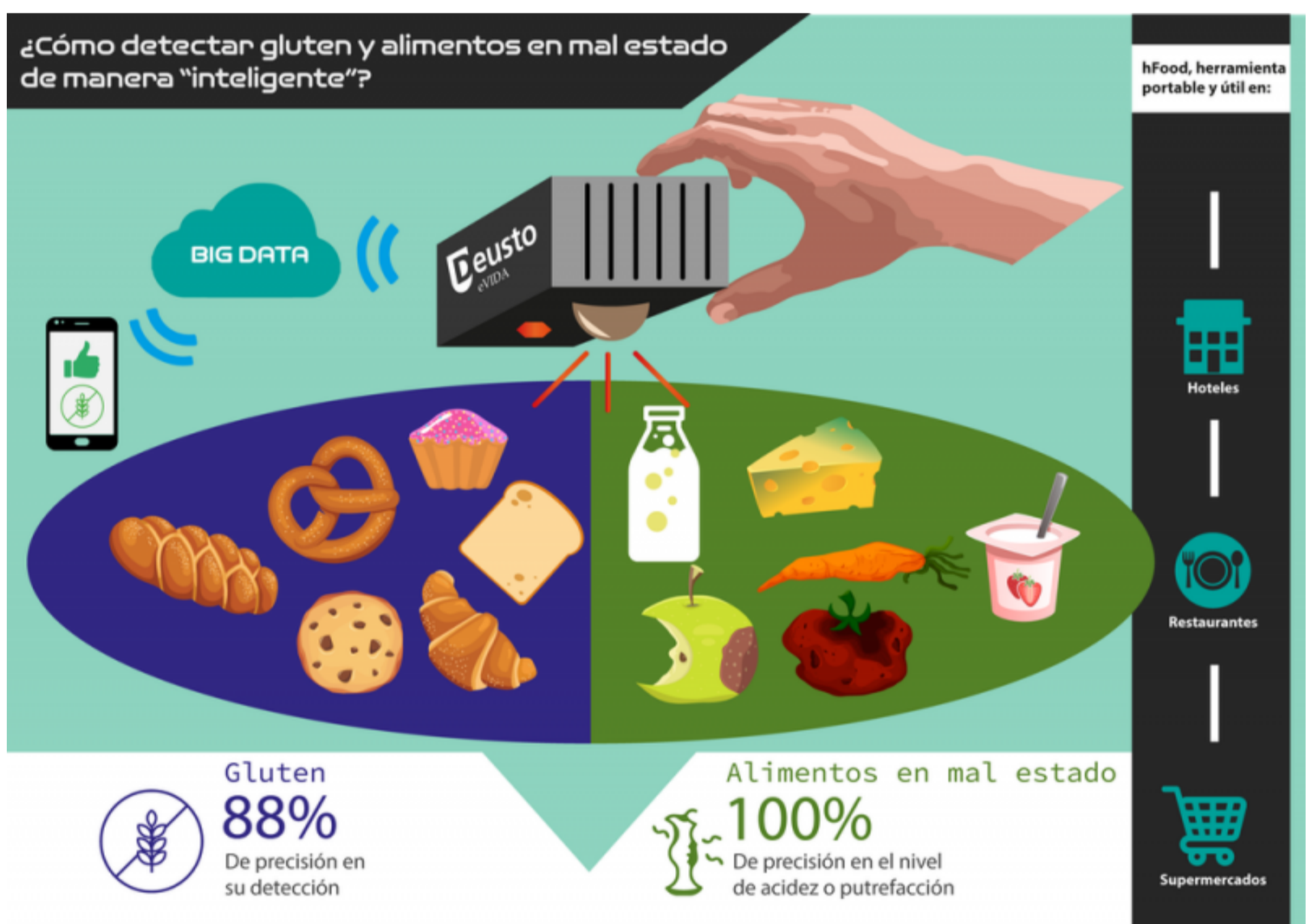
En Europa, esta patología ronda el 1% de incidencia. Es [más frecuente en las mujeres](#) con una proporción 2:1. Aunque suele diagnosticarse en edad infantil, también ocurre en adultos. Hoy en día se trata de una condición de por vida, es decir, [un celíaco lo será siempre](#).

Es importante prestar atención al etiquetado

El mejor modo de prevenir estas intolerancias es revisar el etiquetado de los productos que consumimos diariamente. De esta manera, evitaremos sustos.

El [etiquetado](#) de los productos alimenticios envasados debe proporcionar información sobre los alérgenos en la lista de ingredientes. Estos, por su parte, deben destacar tipográficamente o presentar la palabra "contiene" seguida del alérgeno en cuestión.

Según el [Reglamento europeo \(UE\) n° 828/2014](#), la declaración "sin gluten" solamente podrá utilizarse en el etiquetado cuando los alimentos no contengan más de 20 mg/kg de gluten (20 ppm o partes por millón). En Europa, [la espiga barrada](#) es la certificación que lo acredita.



infohFOOD.

Proyecto hFOOD para personas intolerantes al gluten

Si queremos hacer doble *check* y comprobar a la par si un alimento está en buen estado o contiene gluten, podemos utilizar la solución tecnológica hFOOD en la que hemos trabajado en el grupo de ingeniería [eVIDA](#) de la Universidad de Deusto.

Quienes padecen algún tipo de intolerancia necesitan sistemas de prevención que les alerten y permitan vivir menos preocupados. El proyecto hFOOD espera ser de ayuda para intolerantes, en este caso al gluten.

El dispositivo que hemos diseñado analiza la transmisión, absorción y reflectancia del alimento mediante dos haces de luz. Esto es posible gracias al espectrómetro NIRscan Nano (Near Infra Red).

Además, hFOOD presenta una solución tecnológica capaz de analizar la "huella dactilar" de los alimentos utilizando los valores de absorbancia, reflectancia y señal de muestra. ¿Cómo? Utilizando un algoritmo de inteligencia artificial. Este es capaz de detectar tanto alimentos con menos de 20 ppm de gluten como productos en malas condiciones.

El proyecto busca ser una técnica capaz de examinar las propiedades de los alimentos sólidos y líquidos y de los alérgenos presentes en ellos. Esto se consigue a través de la absorción y reflejo de las diferentes longitudes de onda de los productos, en el espectro del infrarrojo cercano entre 900 y 1 700 nanómetros.

El diseño del sistema incluye, por un lado, un espectrómetro de infrarrojo cercano. Por otro, un medidor de pH y un sensor de temperatura infrarroja. A través de este último, veremos la evolución de la leche fermentando a la vez que aumenta el ácido láctico y reduciendo su pH.

Todo esto se integra en una única solución, utilizando una Raspberry Pi. Mediante un botón inicia el análisis y muestra los resultados en una página web o una aplicación.

Estos análisis reducen el tiempo de muestreo y la cantidad de material utilizado en el laboratorio. Además, se sirven de otros sensores para analizar la calidad de los alimentos y su estado de putrefacción.

La validación de la herramienta, realizada en diferentes productos con y sin gluten, ha incluido el uso de inteligencia artificial. La precisión en la detección de intolerancia al gluten fue del 88%.

La sociedad demanda cada vez más mayor calidad en los productos que consume. Esto preocupa tanto a consumidores como a productores. Al fin y al cabo, factores como su exposición en los mercados o la percepción por parte de los consumidores puede variar el valor económico que se les dé a los mismos.

Guillermo Sanz Falagan, estudiante del grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática de la Universidad de Deusto, colaboró realizando su Proyecto Fin de Carrera en este tema.

Este artículo ha sido publicado originalmente en [The Conversation](#)

MÁS OPINIONES DEL AUTOR »

Apuesta por las voces críticas

Necesitamos ser más en la República de Público para que espacios de opinión como este sigan vivos y den cabida a nuevas voces y puntos de vista. Elige estar de nuestro lado.

ÚNETE A PÚBLICO