

Innovando el análisis de gluten: velocidad y precisión

BioSystems

Food & Beverage analysis

human - centred biotech





—

Le ayudamos a
garantizar calidad
y seguridad
alimentaria

Qué es el gluten

El gluten es un complejo de proteínas estructurales, generalmente compuesto por prolaminas y glutelinas, que se encuentra naturalmente en algunos cereales.

Los granos que contienen gluten incluyen todas las especies de trigo, cebada, centeno y algunas variedades de avena; además, los híbridos de cualquiera de estos cereales también contienen gluten, por ejemplo, el triticale. El gluten constituye alrededor del 80 % del total de proteínas en el trigo harinero y es un compuesto clave en los procesos tecnológicos de panificación y relacionados.

¿Por qué se analiza?

Algunas de estas proteínas desencadenan en algunas personas la **enfermedad celiaca**, **alergias** o **intolerancias**. Los síntomas solo pueden ser evitados con una dieta libre de gluten.

El análisis de gluten se realiza frecuentemente utilizando inmunoensayos, basados en la unión antígeno-anticuerpo para detectar y, a veces, cuantificar la cantidad de gluten en una matriz. Un etiquetado adecuado es esencial y obligatorio en la mayoría de los países.

Las regulaciones (EU) 1169/2011 y 828/2014 en la Unión Europea, así como regulaciones similares en otros países, aseguran un etiquetado correcto de gluten e indican el nivel máximo permitido (generalmente 20 ppm).

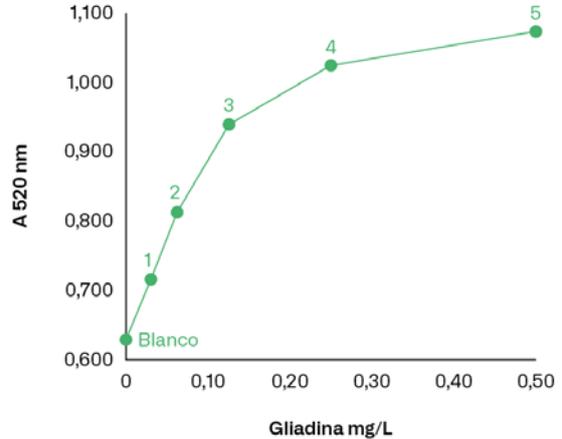


Nuestro análisis del gluten

Presentamos un **nuevo método** para cuantificar el gluten, basado en un **reactivo inmunoturbidimétrico automatizado en el analizador BioSystems Y15**. Este método tiene las ventajas de los test rápidos (velocidad) al mismo tiempo que cuantifica con precisión el gluten (como el ELISA) de manera automatizada. Otros analitos de interés en la industria alimentaria se pueden analizar en la misma plataforma, como azúcares, ácidos orgánicos o histamina.

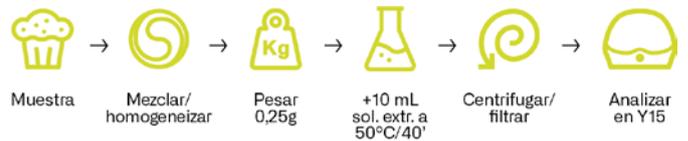
El test de Gluten de BioSystems emplea la **inmunoturbidimetría** a través de nanopartículas de látex recubiertas con un anticuerpo monoclonal. Este anticuerpo reconoce específicamente el fragmento 33-mer conocido por su alta toxicidad, presente en prolaminas como la gliadina.

Cuando estas nanopartículas reaccionan con la gliadina de la muestra, se genera un aumento de turbidez del medio que se mide utilizando la fotometría. El aumento en la absorbancia es proporcional a la concentración de gluten en la muestra. Los calibradores se suministran en el kit y son trazables al Gliadin from Prolamine Work Group (PWG).

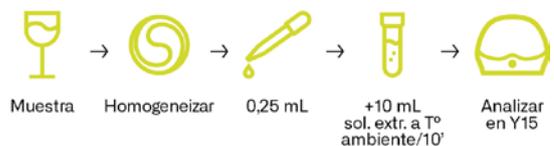


La Gliadina/Prolamina en la muestra se extrae en un solo paso con una solución de extracción lista para su uso (Ref. 31003), de manera más rápida y segura que otros métodos.

Extracción en sólidos:

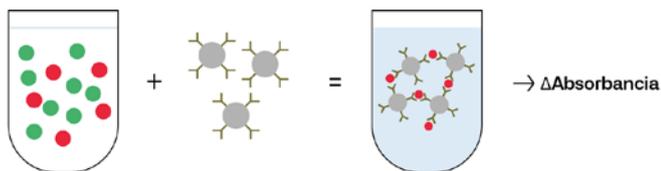


Extracción en líquidos:

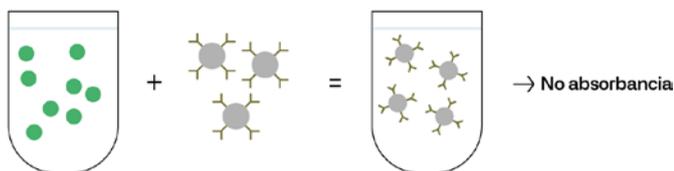


Una vez extraída, la muestra líquida se coloca en el autoanalizador, ofreciendo resultados directos en ppm en un plazo de 10 minutos para la primera muestra (con una capacidad de hasta 75 pruebas por hora).

Hemos desarrollado también una spike solution para preparar controles internos (Ref. 31002). La concentración de gluten es de 250 mg/L y es trazable al PWG. La spike solution puede ser utilizada diluida con la solución de extracción (Ref. 31003) o añadida directamente a la matriz para evaluar las recuperaciones.



R1: soluc. de extracción + muestra (● gliadina)
 R2: micropartículas de látex recubiertas con anticuerpos anti-gliadina
Aglutinación/ Δ turbidez



R1: soluc. de extracción + muestra (no gliadina)
 R2: micropartículas de látex recubiertas con anticuerpos anti-gliadina
No aglutinación

Características de rendimiento del gluten (Ref. 31000):

Límite de cuantificación:	2,5 mg/kg (mg/L) gluten
Rango de medida:	2,5 - 40 mg/kg (mg/L) gluten

Precisión:

Matriz	Contaminante (gluten)		RSDr
	Origen	mg/kg	
Harina de maíz	Harina de trigo	5	10,7
		20	8,4
Harina de Arroz	Harina de trigo	5	9,2
		20	11,7
Vino tinto	Harina de trigo	5	3,5
		10	3,4
Salchicha	Harina de trigo	5	8,0
		20	10,5
Cacao instantáneo	Gluten Spike Solution	5	7,1
		10	3,6
Galletas	Gluten Spike Solution	2,5	4,1
		10	2,0

El reactivo ha sido validado conforme a las directrices establecidas por la AOAC, demostrando excelentes resultados frente al método oficial (Anticuerpo R5 - Categoría I del CODEX Alimentarius)

FAPAS. Material de Control de Calidad		Kit de anticuerpo R5		Y15 Gluten BioSystems		
Referencia	Matriz	Valor asignado, X _a (rango para z ≤ 2)	Nº de datos X _a	Media (n=5) mg/kg	Bias, mg/kg	Bias (%)
T27247BQC	Cake mix	19,3 (9,6 - 28,9)	100	12,1	-7,20	63
T27252AQC	Oat based foodstuff	16,6 (8,3 - 24,9)	61	18,3	1,70	110
T27262QC	Cooked biscuit	76 (38,0 - 114,0)	73	90,2	14,20	119
T27264BQC	Infant soya formula	24,8 (12,4 - 37,2)	52	36,8	12,00	148
T27271AQC	Cake mix	39,2 (19,6 - 58,8)	68	38,2	-0,98	97
T27275AQC	Cake mix	14,9 (7,5 - 22,4)	94	17,8	2,87	119
T27301BQC	Cake mix	16,0 (8,0 - 24,0)	78	17,0	0,95	106
T27314QC	Cooked Biscuit	56,3 (28,1 - 84,1)	58	55,1	-1,22	98
T27331AQC	Cake mix	13,9 (6,9 - 20,8)	88	16,6	2,70	119
T27331BQC	Cake mix	5,53 (2,76 - 8,29)	48	4,1	-1,46	74
FAPAS. Material de referencia						
Referencia	Matriz	Valor de referencia (U)	Nº de datos RV	Media (n=5) mg/kg	Bias, mg/kg	Bias (%)
TYG001RM	Cake mix	14,4 (1,7)	95	14,7	0,3	103
TGY002RM	Cake mix	28,8 (2,4)	103	28,0	-0,8	97

Kit de gluten BioSystems

Nuestro método de cuantificación del gluten permite realizar análisis automatizados mediante inmunturbidimetría, proporcionando resultados rápidos y precisos.

Las características clave incluyen:

- Inmunoensayo: método cuantitativo y directo
- Reactivos listos para su uso y calibradores incluidos
- No se requiere calibración en cada análisis
- No necesita lavados
- No se necesita personal calificado
- Extracción en un solo paso que no requiere campana de gases

Producto

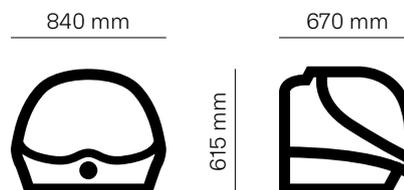
Producto	Código
Gluten	31000
Gluten Spike Solution	31002
Gluten Solución de Extracción	31003

Tiene otros analitos de interés? No dude en preguntarnos!



Sistema Y15

Dimensiones



Aspectos destacados

- 150 test/hora (75 muestras/hora).
- Carga continua de muestras.
- Reactivos dedicados, manipulación mínima.
- Pre y post-diluciones automáticas.
- Bajo consumo de agua (0,5 - 1 L/h).
- Software fácil de usar y adaptable con resultados directos.

Ítem

Analizador Y15
Analizador Y15C

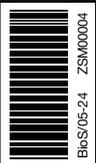
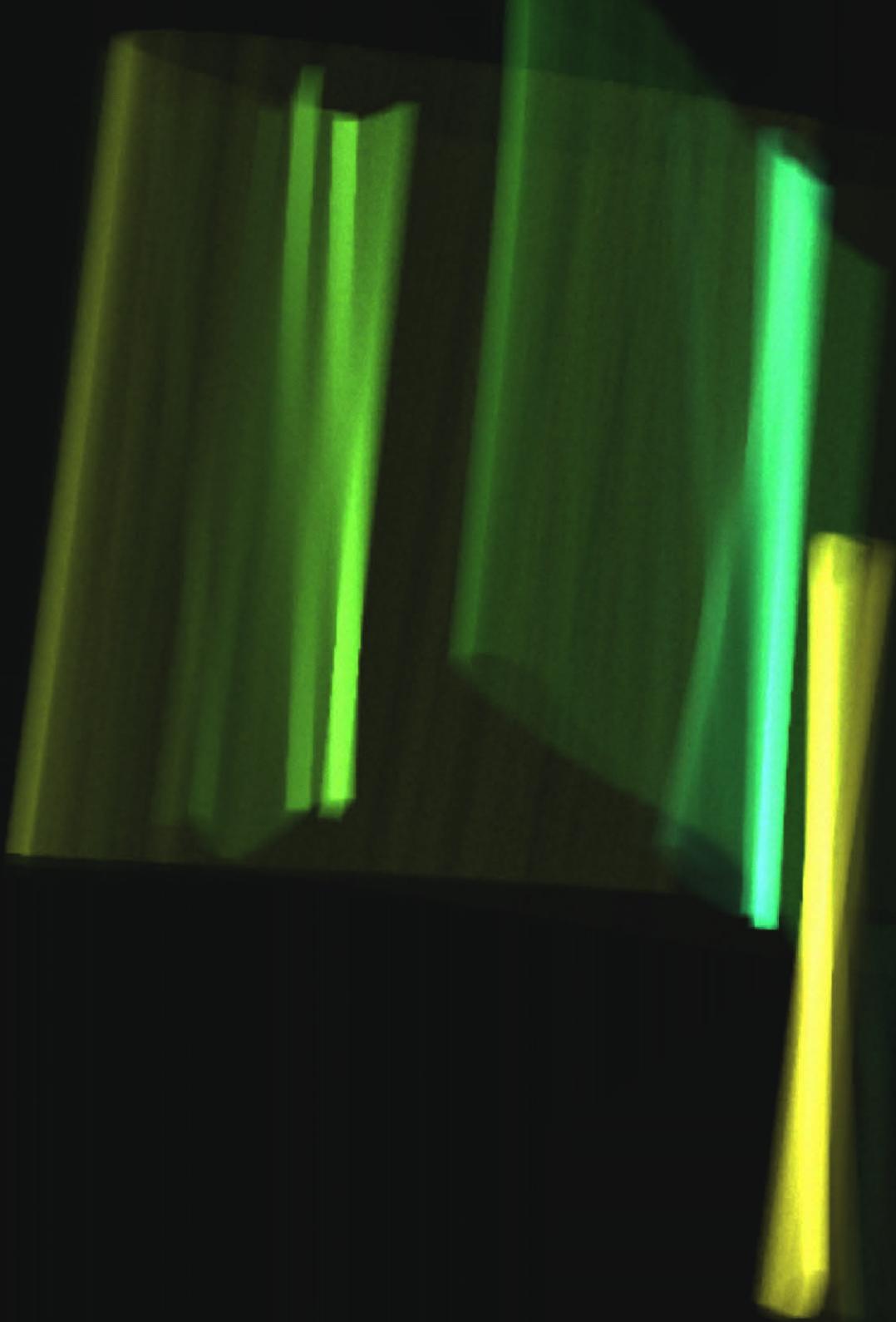
Código

83106
83106C

Uso previsto: analizador automatizado para la medición de diferentes tipos de muestras de alimentos y bebidas.

Un sistema analítico compacto, diseñado para tener la máxima robustez, capaz de adaptarse a diferentes matrices y configuraciones de laboratorio.





BioSystems S.A.
Costa Brava 30, 08030 Barcelona (Spain)
t. +34 933 110 000
foodbeverage@biosystems.global
www.biosystems.global

