

Revolucionando el análisis de gluten

Velocidad y precisión

BioSystems
Y15

Food & Beverage analysis

human - centred biotech





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).

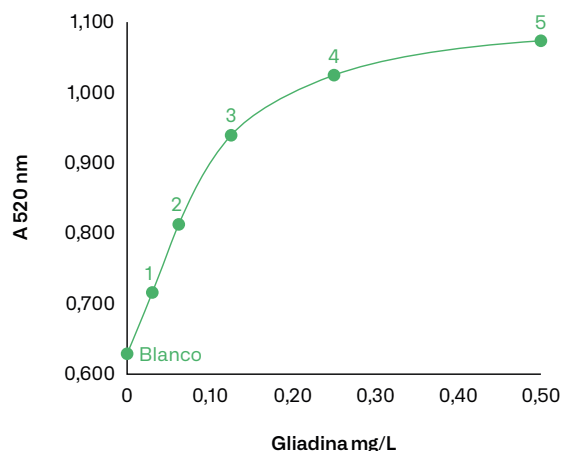


Nuestro análisis del gluten

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.

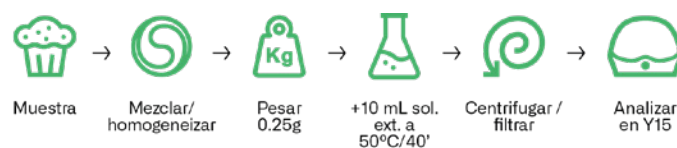
El test de Gluten de BioSystems emplea la **inmunoturbidimetría** a través de nanopartículas de látex recubiertas con un anticuerpo monoclonal. Este anticuerpo reconoce específicamente el fragmento 33-mer conocido por su alta toxicidad, presente en prolaminas como la gliadina.

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 a la gliadina del Prolamin Working Group (PWG).

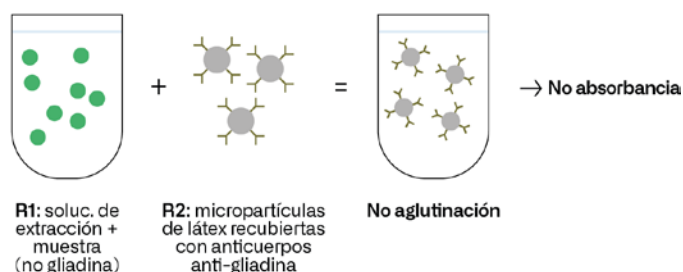
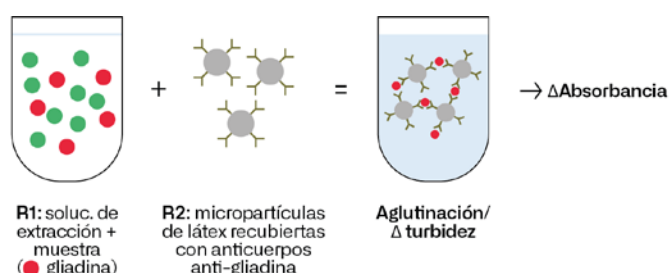
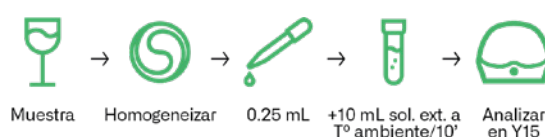


La gliadina/prolamina en la muestra se extrae en un solo paso con una solución de extracción lista para su uso (Ref. 31003), de manera más rápida y segura que otros métodos.

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 60 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.

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.
- Límite de linealidad: se puede extender hasta 200 mg/kg (mg/L) de gluten con una predilución automática.

Precisión:

Matriz	Contaminante (gluten)		Resultado mg/kg	Recuperación (%)	RSDr (%)
	Origen	mg/kg			
Harina de maíz	Harina de trigo	5	4,89	97,8	16,1
		20	19,5	97,7	10,3
Harina de arroz	Harina de trigo	5	8,01	160,2	5,91
		20	20,7	103,7	10,7
Vino tinto (post-fermentación)	Harina de trigo	5	5,006	100,1	3,15
		10	9,61	96,1	4,08
Salchicha	Harina de trigo	5	7,64	152,8	9,38
		20	20,4	101,9	8,54
Cacao instantáneo	Gluten Spike Solution	5	4,47	87,4	7,1
		10	8,75	86,5	3,6
Galletas	Gluten Spike Solution	2,5	2,50	94,1	4,1
		10	10,1	99,3	2,0

El reactivo ha sido **validado conforme a las nuevas directrices establecidas por la Association of Official Analytical Collaboration (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		BioSystems Y15 Gluten		
Referencia	Matriz	Valor asignado, Xa (rango para IZI ≤2)	Nº de datos Xa	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		Kit de anticuerpo R5		BioSystems Y15 Gluten		
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
TYG002RM	Cake mix	28,8 (2,4)	103	28,0	-0,8	97



El alcance de la **certificación AOAC Performance Tested MethodSM (PTM #072503)** incluye harina de arroz, harina de maíz, salchichas, galletas de arroz, pan de maíz y muestras de vino postfermentación para el procedimiento automatizado con analizadores BioSystems.



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



BioSystems Y15

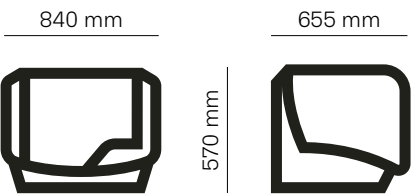
Analizador Random Access

Aspectos destacados

- 150 ciclos/hora (60 resultados/hora).
- Carga continua de muestras.
- Reactivos dedicados, manipulación mínima.
- Pre y post-diluciones automáticas.
- Software fácil de usar y adaptable, con resultados directos.

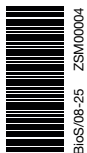
Ítem	Cantidad	Código
Analizador BioSystems Y15	-	83106
Analizador BioSystems Y15C	-	83106C
Rotor de reacción	10 unidades	AC11485
Solución de lavado concentrado	500 mL	BO13416
Líquido de sistema concentrado	1000 mL	12889
Cubetas para muestras pediátricas	1000 unidades	AC10770
Petacas de reactivos 50 mL + tapones	10 unidades	BO11493
Petacas de reactivos 20 mL + tapones	10 unidades	BO11494
Petacas de reactivos opacas 50 mL + tapones	10 unidades	BO13442
Lámpara halógena Y15 6V/10W	1 unidad	LA10429U

Dimensiones



Uso previsto: analizador automatizado para la medición de diferentes tipos de analitos en muestras de alimentos y bebidas. Solo para uso profesional en laboratorios analíticos.





BioS/08-25 ZSM00004



BioSystems S.A.

Costa Brava 30, 08030 Barcelona (Spain)

t. +34 933 110 000

www.biosystems.global

foodbeverage@biosystems.global



Management
System
ISO 9001:2015

www.tuv.com
ID 0091006696