



CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN

Agencia Española de Seguridad Alimentaria

JORNADAS DE REFERENCIA

Majadahonda, 09 de Junio de 2026

María Nogueiras

Unidad de Toxinas y Contaminantes del procesado del CNA –AESAN OA



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030

25 años cuidando de tu alimentación



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

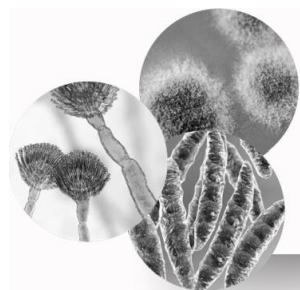
Adaptación a los nuevos Reglamentos en métodos de micotoxinas y toxinas vegetales

JORNADAS DE REFERENCIA

Majadahonda, 09 de Junio de 2026

María Nogueiras

Unidad de Toxinas y Contaminantes del procesado del CNA –AESAN OA



Diario Oficial
de la Unión Europea

2023/2782

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2023/2782 DE LA COMISIÓN

de 14 de diciembre de 2023

por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control del contenido de micotoxinas en los alimentos y se deroga el Reglamento (CE) n.º 401/2006



Diario Oficial
de la Unión Europea

ES
Serie L
15.12.2023

2023/2783

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2023/2783 DE LA COMISIÓN

de 14 de diciembre de 2023

por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control del contenido de toxinas vegetales en los alimentos y se deroga el Reglamento (UE) 2015/705



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación



Muchas
Gracias



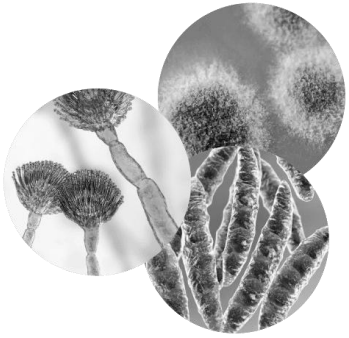
MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación



Micotoxinas

Nuevas validaciones

Obligado cumplimiento



Métodos validados

Periodo de transición hasta 1 enero 2029



Diario Oficial
de la Unión Europea

2023/2782

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2023/2782 DE LA COMISIÓN

de 14 de diciembre de 2023

por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control del contenido de micotoxinas en los alimentos y se deroga el Reglamento (CE) n.º 401/2006

(Texto pertinente a efectos del EEE)



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación



Toxinas vegetales

Nuevas validaciones

Obligado cumplimiento



Métodos validados

Periodo de transición hasta 1 julio 2028



Diario Oficial
de la Unión Europea

2023/2783

ES
Serie L

15.12.2023

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2023/2783 DE LA COMISIÓN

de 14 de diciembre de 2023

por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control del contenido de toxinas vegetales en los alimentos y se deroga el Reglamento (UE) 2015/705

(Texto pertinente a efectos del EEE)



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



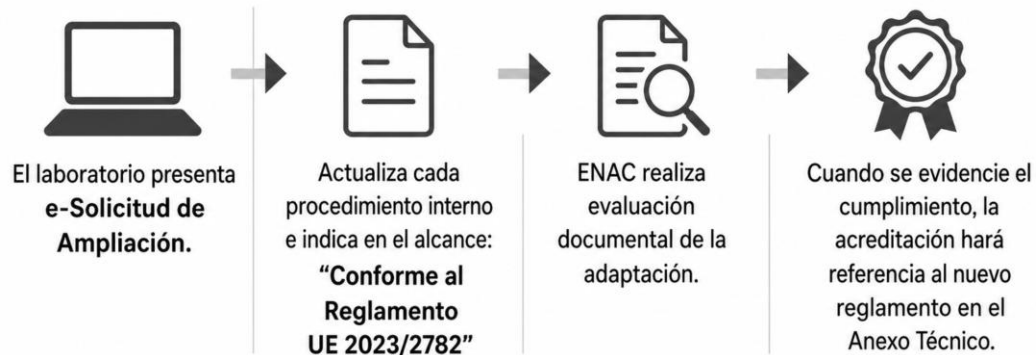
Centro
Nacional de
Alimentación



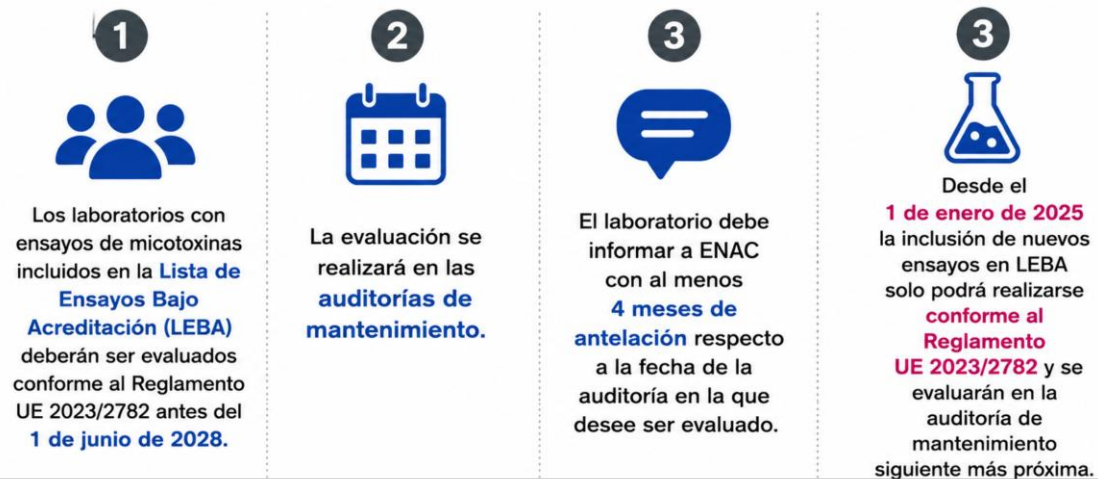
PLAN DE TRANSICIÓN PARA LA ACREDITACIÓN DE ENSAYOS DE DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN MICOTOXINAS EN ALIMENTOS CONFORME AL REGLAMENTO UE 2023/2782 POR EL QUE SE DEROGA EL REGLAMENTO (CE) 401/2006



Acreditación con alcance cerrado



Acreditación con alcance flexible (LEBA)

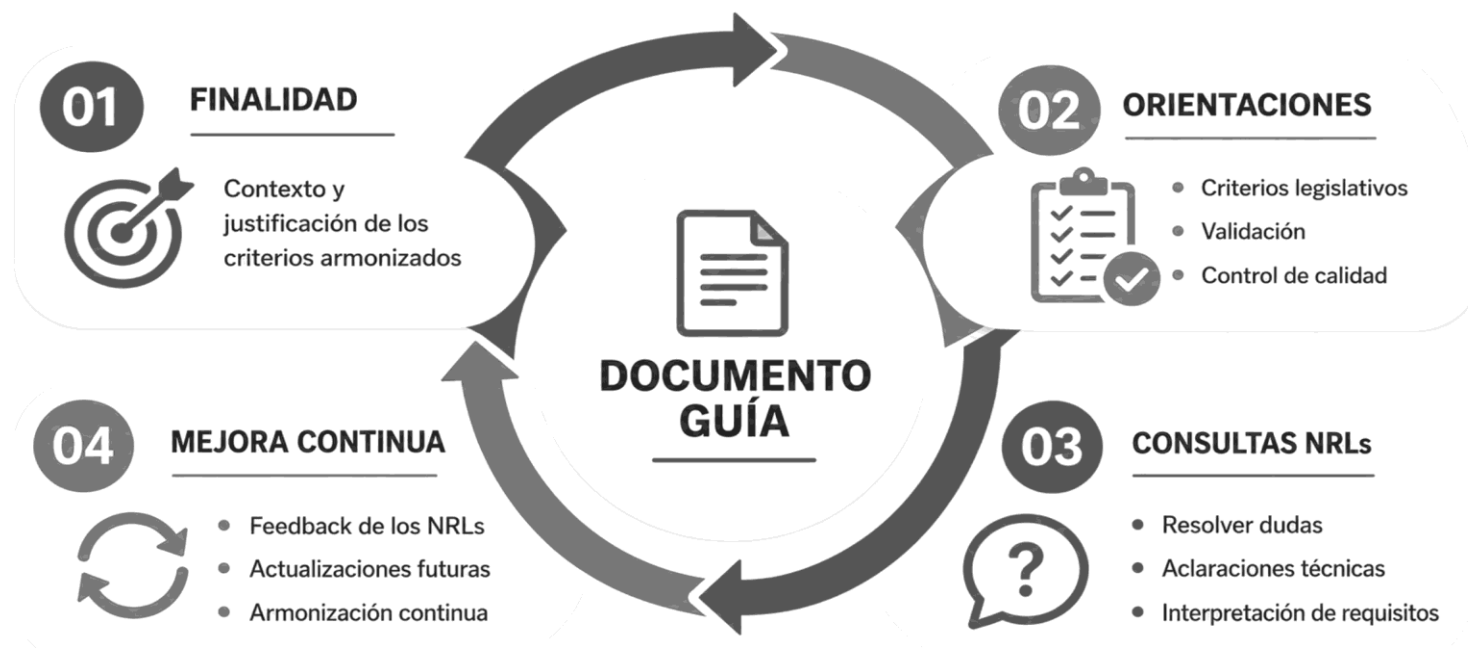


EURL-MP guidance document



EURL-MP-guidance doc_003 (version 1.4)

Guidance document on performance criteria for methods of analysis for mycotoxins and plant toxins in food and feed



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



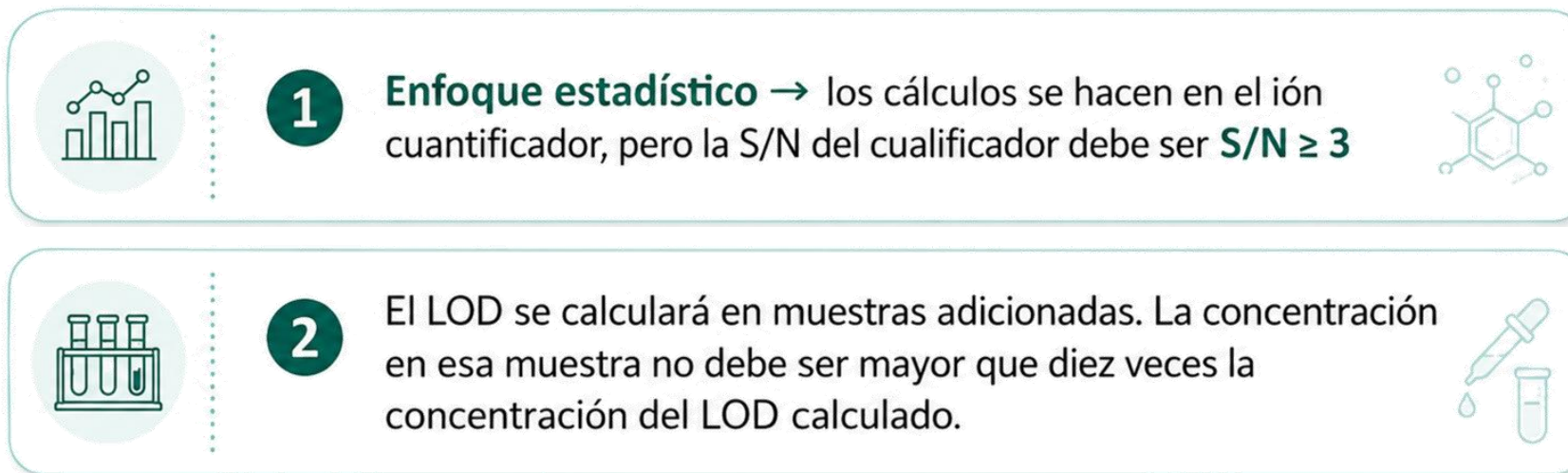
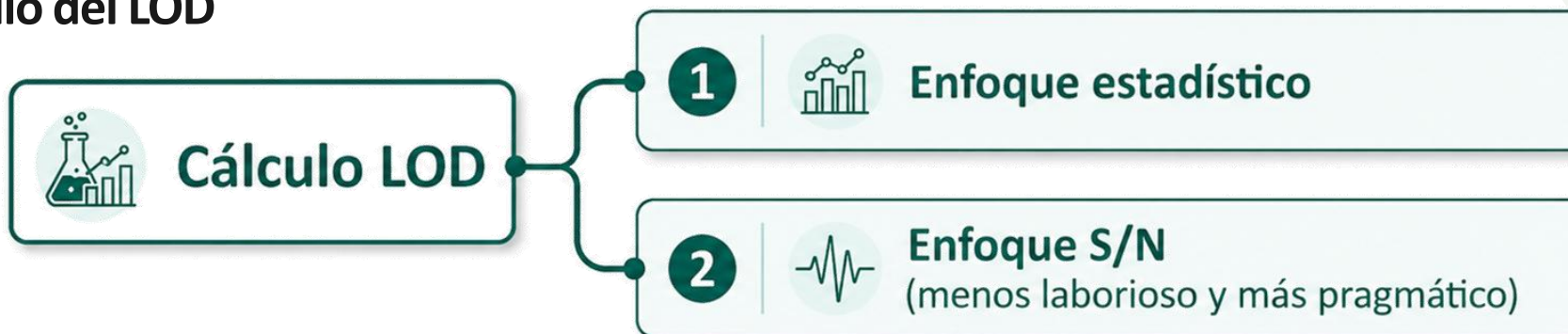
agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

1. Límites de detección y cuantificación

○ Cálculo del LOD



1. Límites de detección y cuantificación

- Cálculo del LOD mediante el procedimiento de señal / ruido (S/N)

¿De qué depende el S/N?

El S/N puede verse afectado por múltiples factores:



- Velocidad de adquisición de datos (duty cycle)



- Suavizado de los datos



- Forma de determinar el S/N (inspección visual de cromatogramas, algoritmos del software y su configuración)



- Matriz de la muestra



- Concentración del analito



- Sensibilidad del analito



- Estado y condiciones del instrumento

1 RUIDO

Usar ruido pico a pico.
Medirlo en una ventana cromatográfica alrededor del tiempo de retención del analito.



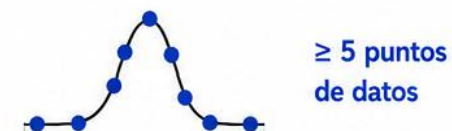
2 VENTANA DE MEDIDA

Tiempo de retención del analito $\pm$ al menos 3 veces la anchura del pico.



3 SEÑAL

A nivel de LOD, el pico cromatográfico debe estar definido por al menos 5 puntos de datos.



4 SUAVIZADO DE LOS DATOS

Tener cuidado con el suavizado.
Un suavizado excesivo puede llevar a LOD demasiado optimistas y pérdida de resolución cromatográfica (riesgo de incluir señales interferentes en la señal del analito).



5 ESTIMACIÓN DEL LOD

El LOD debe estimarse manualmente a partir de la señal y el ruido observados en el cromatograma de ion extraído, utilizando las mismas condiciones y ajustes de procesamiento de datos que en el análisis de las muestras.



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición

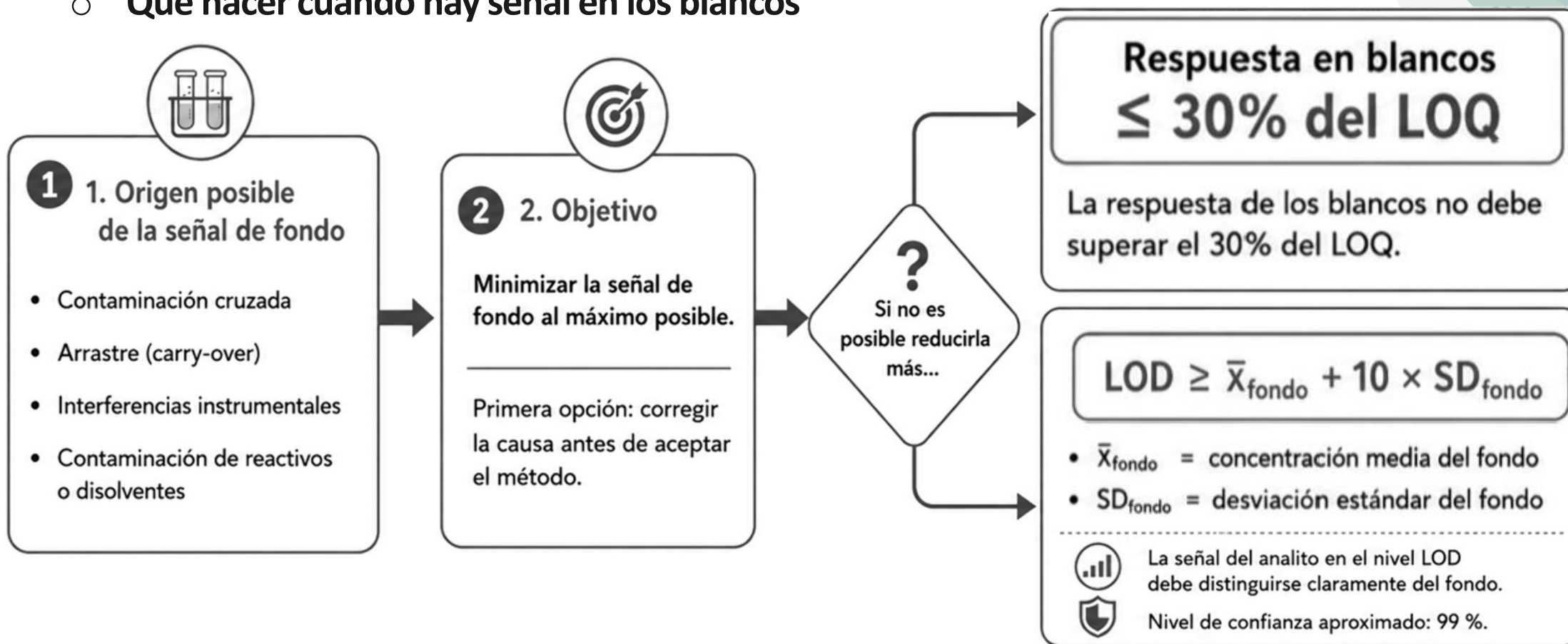


Centro
Nacional de
Alimentación

ASPECTOS CLAVE A CONSIDERAR

1. Límites de detección y cuantificación

○ Que hacer cuando hay señal en los blancos



1. Límites de detección y cuantificación: toxinas presentes de forma natural

¿Por qué supone un reto?



- Algunas toxinas están presentes de forma natural en la matriz.
- Por ello, puede ser imposible determinar un LOQ por debajo del nivel ya presente en las muestras de validación.

¿Cómo pueden estimarse el LOD y el LOQ?



- Utilizando una matriz sustitutiva muy similar.
- La matriz sustitutiva debe estar libre de la toxina o contenerla a un nivel mucho menor.
- Nivel recomendado: $\leq 30\%$ del LOQ objetivo.

Ejemplos



Gossipol

Semillas de algodón



Ácido cianhídrico

Huesos de albaricoque amargo



Alcaloides quinolizidínicos

Altramuces

Ejemplos de matrices sustitutivas

Matriz real	Posible matriz sustitutiva
Huesos amargos de albaricoque	Almendras dulces
Semillas de altramuz	Soja

1. Límites de detección y cuantificación

○ Límite de cuantificación de la suma de toxinas

3.5 Limit of Quantification, LOQ for official analysis

From a scientific perspective it does not make sense to sum individual LOQs into a sum-LOQ as parameter to compare against a sum-ML. Therefore, LOQs are determined and reported for individual toxins only.



PRINCIPIO CIENTÍFICO

Desde el punto de vista científico, no tiene sentido sumar los LOQ individuales para obtener un “LOQ suma” y compararlo con un límite máximo suma (ML suma).



Los LOQ se determinan **individualmente** para cada toxina.



Los LOQ se informan **por toxina individual**.



No se calcula ni se informa un LOQ total de la suma.



El resultado suma se evalúa a partir de las **concentraciones individuales** medidas.



EJEMPLO: AFLATOXINAS

LOQ determinados para cada aflatoxina individual.

Toxina	LOQ individual (µg/kg)	Resultado (µg/kg)	¿Incluida en la suma?
AFB ₁	0,10	2,45	✓ Sí
AFB ₂	0,05	0,32	✓ Sí
AFG ₁	0,05	0,18	✓ Sí
AFG ₂	0,05	< 0,05	No (< LOQ)



RESULTADO SUMA AFLATOXINAS
(incluyendo valores < LOQ = 0)

2,95 µg/kg



LÍMITE MÁXIMO SUMA (ML suma)

4,0 µg/kg



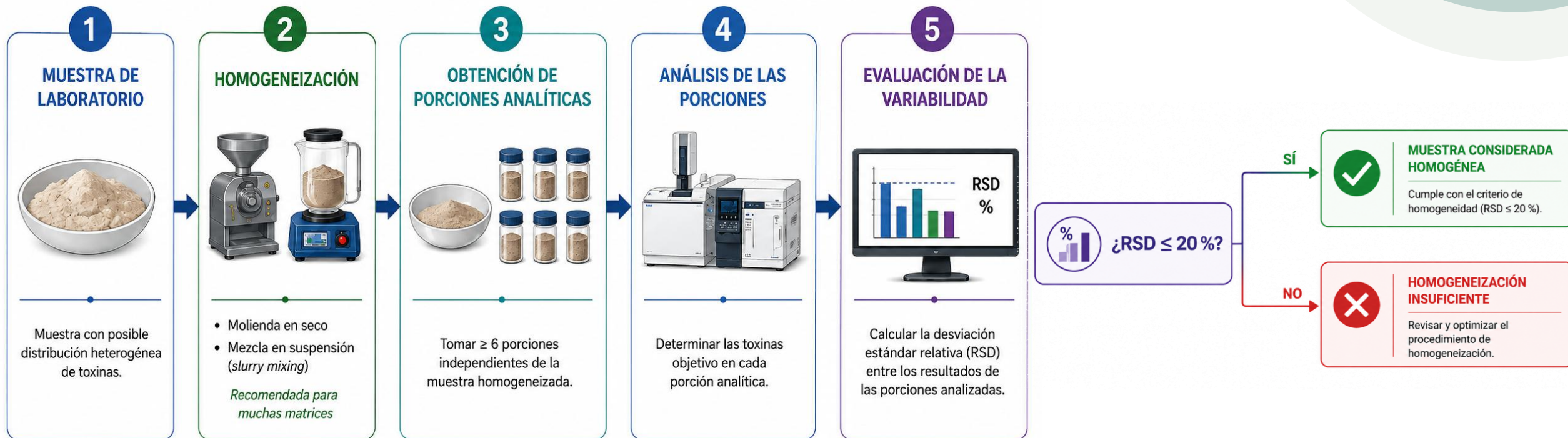
No se ha utilizado un “LOQ suma”. La evaluación se realiza comparando el resultado suma (2,95 µg/kg) con el ML suma (4,0 µg/kg).

agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

2. Evaluación de la homogeneidad de la muestra de laboratorio



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

3. Recuperación



RECUPERACIÓN APARENTE



Criterio de aceptación según el Reglamento (UE) 2023/2782



RECUPERACIÓN ABSOLUTA

- Evalúa solo la eficiencia de extracción/limpieza.
- Idealmente no afectada por efectos de matriz.
- Indica pérdidas en la preparación de muestra.



RECUPERACIÓN APARENTE

- Refleja el rendimiento global del método.
- Puede verse afectada por pérdidas y efectos de matriz.
- No siempre representa la eficiencia de extracción real.



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

4. Efecto matriz



LC-MS/MS

- Efectos de ionización
- Matriz coextraída
- Supresión de señal
- Aumento de señal
- Afecta a la cuantificación



GC-MS/MS

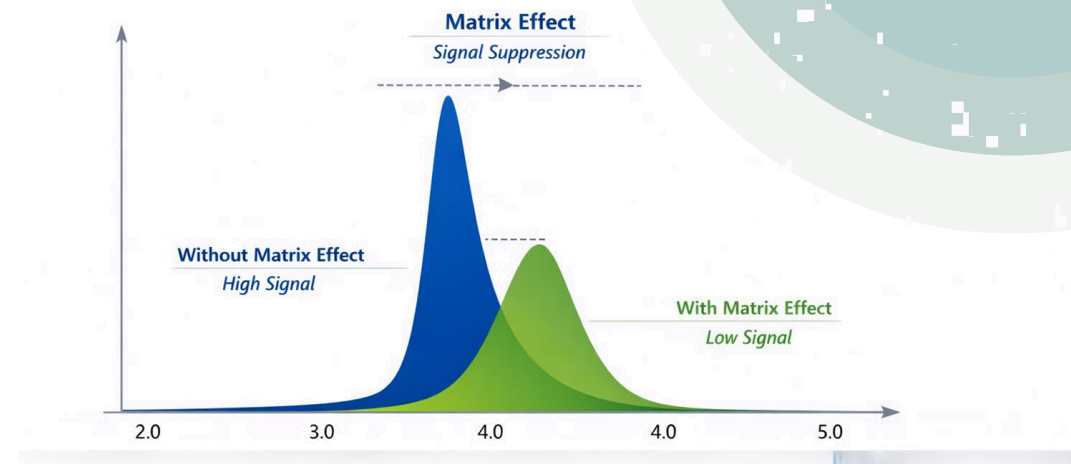
- Efectos en el inyector
- Sitios activos en el liner
- Aumento / supresión de señal
- Afecta a la cuantificación



El EFECTO MATRIZ se debe estudiar durante la validación del método. Aunque no hay un criterio, si el efecto matriz es $\geq 50\%$ conviene tratar de reducirlo por ejemplo mediante dilución o con una etapa de purificación

Chromatographic Comparison

Same Analyte: With vs. Without Matrix Effect



Efecto de Matriz (ME)

$$ME = (R_{\text{extracto}} - R_{\text{disolvente}}) / R_{\text{disolvente}} \times 100$$



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

5. Procedimientos de calibración / cuantificación

- Para la cuantificación, se prefiere la **calibración multinivel** (al menos **5 concentraciones**, que cubran el nivel más bajo y el nivel más alto a cuantificar).
- Se debe utilizar una **función de calibración adecuada** (p. ej., lineal, con o sin ponderación).



CALIBRACIÓN
MULTINIVEL

- La desviación de las concentraciones retrocalculadas de los estándares de calibración respecto de las concentraciones verdaderas utilizando la ecuación de calibración **no debe ser superior al 20%**.
- Este criterio es preferible, ya que se basa en los resultados medidos.



EVALUACIÓN
DE LA
CALIBRACIÓN

Los estándares de calibración pueden prepararse:



En solvente/
eluyente



En extractos
de muestra



En material
de muestra



Con o sin el uso de
estándares internos
marcados isotópicamente



Según el procedimiento utilizado, el resultado obtenido se convierte para tener en cuenta los **efectos de matriz** y, en algunos casos, también para las **pérdidas** durante la preparación de la muestra.

Tabla 1. Resumen de los procedimientos de calibración/cuantificación

Método de cuantificación	Procedimiento de calibración	Corrige	
		pérdidas en la preparación de la muestra	efectos de matriz
1. patrón en disolvente	patrones de calibración preparados en disolvente	no	no
2. patrones ajustados a matriz	patrones de calibración preparados en extracto de una muestra en blanco de la misma matriz ^{a)}	no	sí
3. calibración procedimental	patrones de calibración preparados en subporciones de una muestra en blanco de la misma matriz, añadidos <i>antes</i> de la extracción	sí	sí
4. patrón interno marcado isotópicamente (ILIS) (todas las respuestas se normalizan frente al correspondiente patrón interno marcado isotópicamente)	4a. análogo isotópico añadido a los patrones de calibración y al extracto final de cada muestra ^{b)}	no	sí
	4b. análogo isotópico añadido a los patrones de calibración y a cada muestra <i>antes</i> de la extracción	sí	sí
5. método de adición de patrón	5a. patrones añadidos a alícuotas del extracto de cada muestra	no	sí
	5b. patrones añadidos a subporciones de cada muestra <i>antes</i> de la extracción	sí	sí

a) de la misma matriz que la muestra.
b) generalmente, a una cantidad constante o a un volumen constante.

6. Validación del método



- Basado en SANTE/11312/2021, ampliamente usado en residuos de plaguicidas.



- Considerado también adecuado para micotoxinas y toxinas vegetales en alimentos y piensos.



- Se admiten enfoques alternativos equivalentes si demuestran que el método es fit for purpose.



Inicio

Validación en matrices representativas y niveles relevantes.



Rutina

Incluir QC en cada lote para comprobar recuperación y reproducibilidad.



Extensión

Puede demostrar aplicabilidad a otras matrices del mismo grupo.



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



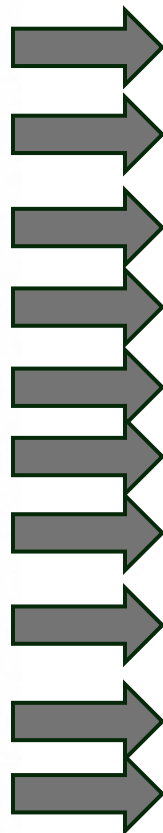
agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

6. Validación del método

 VALIDACIÓN INICIAL		
	Objetivo principal	Demostrar que el método es apto desde el inicio.
	Momento de aplicación	Antes de aplicar el método de forma rutinaria.
	Matrices	Al menos una matriz de cada grupo de productos.
	Toxinas	Todas las toxinas incluidas en el alcance del método.
	Niveles de concentración	Al menos dos niveles: LOQ previsto y un nivel superior (2–10× LOQ o ML).
	Número de análisis	Normalmente 6 réplicas por nivel.
	Controles adicionales	1 blanco procedimental y al menos 1 blanco de matriz.
	Parámetros evaluados	Recuperación, comportamiento del método en niveles relevantes y aptitud inicial.
	Uso en otras matrices	Se valida una matriz representativa por grupo.
	Criterio de aceptación	El método debe demostrar que es fit for purpose.



 VALIDACIÓN CONTINUA (ON-GOING VALIDATION)		
	Objetivo principal	Confirmar que el método mantiene su rendimiento en el tiempo.
	Momento de aplicación	Durante el análisis rutinario de lotes de muestras.
	Matrices	Muestras QC rutinarias y, si procede, otras matrices del mismo grupo.
	Toxinas	Se controla el rendimiento del método para las toxinas analizadas en rutina.
	Niveles de concentración	QC a nivel LOQ, $\leq 10 \times \text{LOQ}$, ML o a otro nivel relevante.
	Número de análisis	Al menos 1 muestra QC por lote rutinario.
	Controles adicionales	Si el QC no está a nivel LOQ, debe añadirse un extracto blanco fortificado al nivel LOQ.
	Parámetros evaluados	Consistencia de la recuperación media y reproducibilidad intralaboratorio a largo plazo (RSDwR).
	Uso en otras matrices	Puede utilizarse para demostrar aplicabilidad a otras matrices del mismo grupo.
	Criterio de aceptación	La recuperación media y el RSDwR deben demostrar que el método sigue siendo apto.

7. Incertidumbre – incertidumbre de la suma de toxinas

Regla de cálculo

$$u_{\text{suma}} = \sum u_{\text{abs},i} \rightarrow \text{sumar incertidumbres absolutas individuales}$$

Por qué no aplicar propagación clásica por raíz de suma de cuadrados

Los errores de toxinas individuales no son completamente independientes ni aleatorios; aplicar RSS puede subestimar la incertidumbre total, especialmente al sumar muchos analitos.

Ejemplo: suma de aflatoxinas

Toxina	u relativa	Resultado $\mu\text{g/kg}$	u absoluta $\mu\text{g/kg}$
AFB1	14,7%	11,6	1,705
AFB2	12,3%	2,11	0,260
AFG1	19,2%	1,02	0,196
AFG2	18,4%	0,91	0,167
Suma aflatoxinas		15,64	
Suma u	14,9%		2,328
U expandida, k = 2			4,656

Cálculo

1 Resultado suma
 $11,6 + 2,11 + 1,02 + 0,91 = 15,64 \mu\text{g/kg}$

2 u combinada estándar
 $1,705 + 0,260 + 0,196 + 0,167 = 2,328 \mu\text{g/kg}$

3 u relativa de la suma
 $2,328 / 15,64 \times 100 = 14,9\%$

4 U expandida
 $U = 2 \times 2,328 = 4,656 \mu\text{g/kg}$

Resultado final **$15,64 \pm 4,656 \mu\text{g/kg}$**
antes del redondeo



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



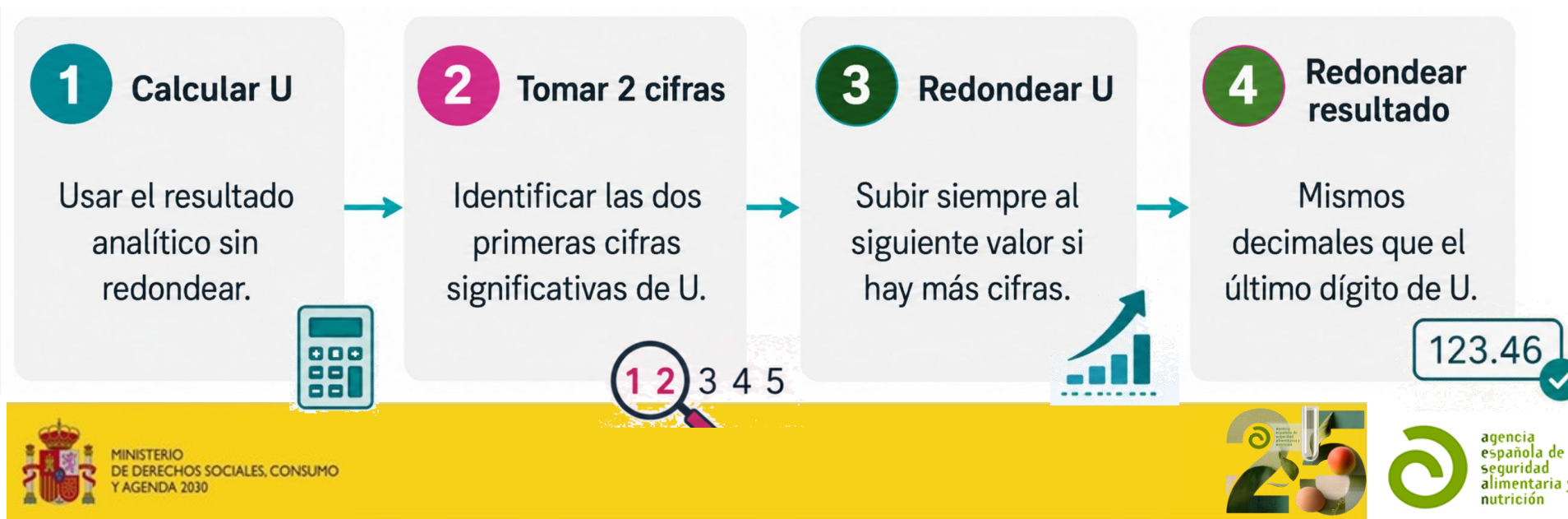
Centro
Nacional de
Alimentación

8. Expresión de los resultados – cifras significativas



Redondeo de resultados e incertidumbre

Guía GLP-9 · Opción C



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición

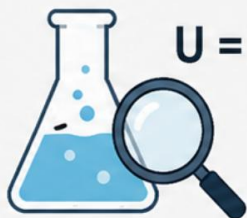


Centro
Nacional de
Alimentación

Redondeo de resultados e incertidumbre- ejemplo

Valores sin redondear

Resultado = 124,638 $\mu\text{g/kg}$



U = 18,234 $\mu\text{g/kg}$

Redondeo

U: dos cifras significativas
y siempre hacia arriba



18,234 $\rightarrow$ 19 $\mu\text{g/kg}$

Resultado informado

El resultado se ajusta
a los decimales de U



125 $\pm$ 19 $\mu\text{g/kg}$



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

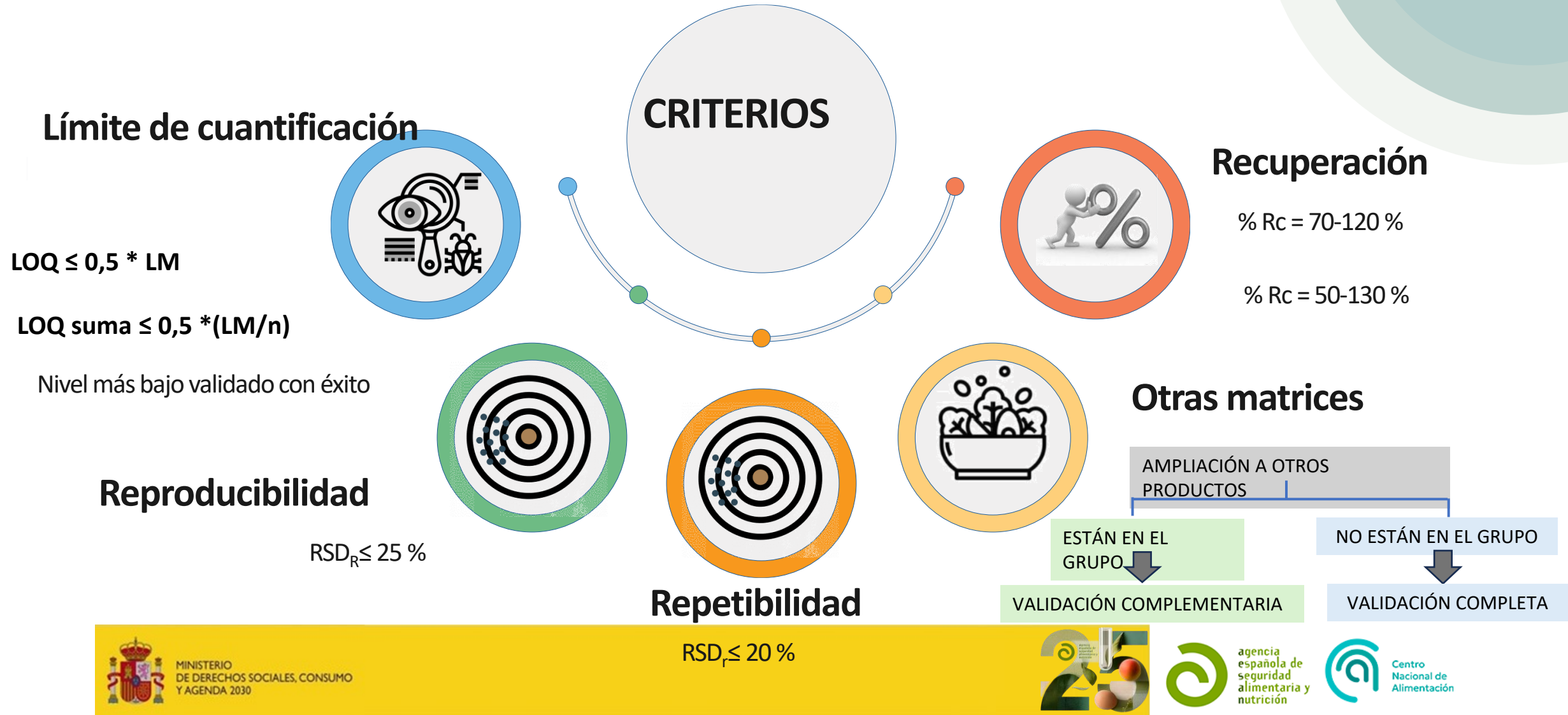
Redondeo de resultados e incertidumbre- ejemplos

Cómo queda la incertidumbre y el resultado tras el redondeo



Resultado sin redondear	U sin redondear	U informada	Resultado informado
0,02486	0,003214	0,0033	0,0249 ± 0,0033
5,087	0,4561	0,46	5,09 ± 0,46
15,734	1,201	1,3	15,7 ± 1,3
1749,6	132,04	140	1750 ± 140

Adaptación de los métodos ya validados



Patulina



MATRIZ VALIDADA	TIPO VALIDACIÓN	GRUPO	HACER VALIDACIÓN DE GRUPO	matriz	LOQ	% Rc	REPETIBILIDAD	REPRODUCIBILIDAD	acciones tomadas	reglamento
ZUMO DE MANZANA	COMPLETA	ALTO CONTENIDO DE AGUA	NO	OK	OK	OK	OK	OK	No procede	reglamento 2782
PURÉ DE MANZANA	COMPLETA	ALTO CONTENIDO DE AGUA	NO	OK	OK	OK	OK	OK	No procede	reglamento 2782



Ocratoxina A



MATRIZ VALIDADA	TIPO VALIDACIÓN	GRUPO	OBSERVACIONES	HACER VALIDACIÓN DE GRUPO	matriz	LOQ	% Rc	REPETIBILIDAD	REPRODUCIBILIDAD	acciones tomadas	reglamento
Alimentos infantiles	completa	alto contenido de almidón o proteína y bajo contenido de agua y grasa	Límite de cuantificación teórico	validar el límite de cuantificación	OK	NO	OK	OK	OK		Reg. 401
café tostado	complementaria	productos raros o únicos	Límite de cuantificación adicionando al extracto ya después de la IAC	hacer validación completa	OK	NO	OK	OK	OK		Reg. 401
uvas pasas	complementaria	alto contenido en azúcar y bajo contenido en agua		hacer validación completa	OK	OK	OK	OK	OK	SE HACE VALIDACIÓN COMPLETA	Reg. 2782
higos secos	complementaria	alto contenido en azúcar y bajo contenido en agua		hacer validación completa	OK	OK	OK	OK	OK	SE HACE VALIDACIÓN COMPLETA DE UVAS PASAS	Reg. 2782
legumbres cocidas	complementaria	alto contenido de almidón o proteína y bajo contenido de agua y grasa		ninguna	OK	OK	OK	OK	OK		Reg. 2782
jamón curado	complementaria	carne		hacer validación completa	NO						Reg. 401
cúrcuma	complementaria	productos raros o únicos		ninguna (hay validación pimentón)	OK	OK	OK	OK	OK		Reg. 2782

Anexo informe de validación



ANEXO A VALIDACIÓN DE DEOXINIVALENOL EN CEREALES Y PRODUCTOS DERIVADOS

Sobre la base de la mejor información científica disponible, el laboratorio de referencia de la Unión Europea en materia de micotoxinas y toxinas vegetales ha actualizado los criterios de funcionamiento analítico de las micotoxinas. Procede, por tanto, modificar los criterios establecidos en el Reglamento (CE) nº 401/2006

Como consecuencia, se publica el **Reglamento de Ejecución (UE) 2023/2782 de la Comisión, de 14 de diciembre de 2023, por el que se establecen los métodos de muestreo y análisis para el control del contenido de micotoxinas en los alimentos**, que deroga el **Reglamento (CE) 401/2006**, lo que implica hacer una revisión de las validaciones completas y complementarias para la **DETERMINACION DE DEOXINIVALENOL (DON) EN CEREALES Y PRODUCTOS DERIVADOS POR CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS CON DETECTOR DE MASAS / MASAS (LC/MS-MS)**, en lo que se refiere a los requisitos específicos para métodos de confirmación: criterios de funcionamiento.

Se evaluarán todas las validaciones realizadas hasta la fecha. Esto incluye dos validaciones completas:

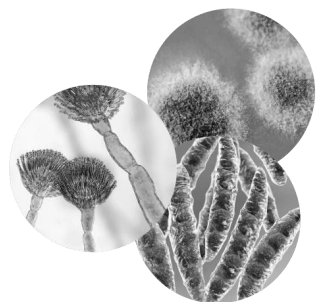
- Alimentos infantiles a base de cereales (PNTCNA_TD075)
- Cereales de desayuno (PNTCNA_TD075)

Y dos validaciones complementarias:

- Harina de cereales (ATP_01_02_PNTCNA_TD075)
- Pasta seca (ATP_02_02_PNTCNA_TD075)

Se evaluarán aquellos parámetros cuyos criterios de funcionamiento hayan cambiado en el nuevo Reglamento, con respecto al utilizado en el momento de la validación. Dichos

Cuestionarios a los laboratorios de control oficial



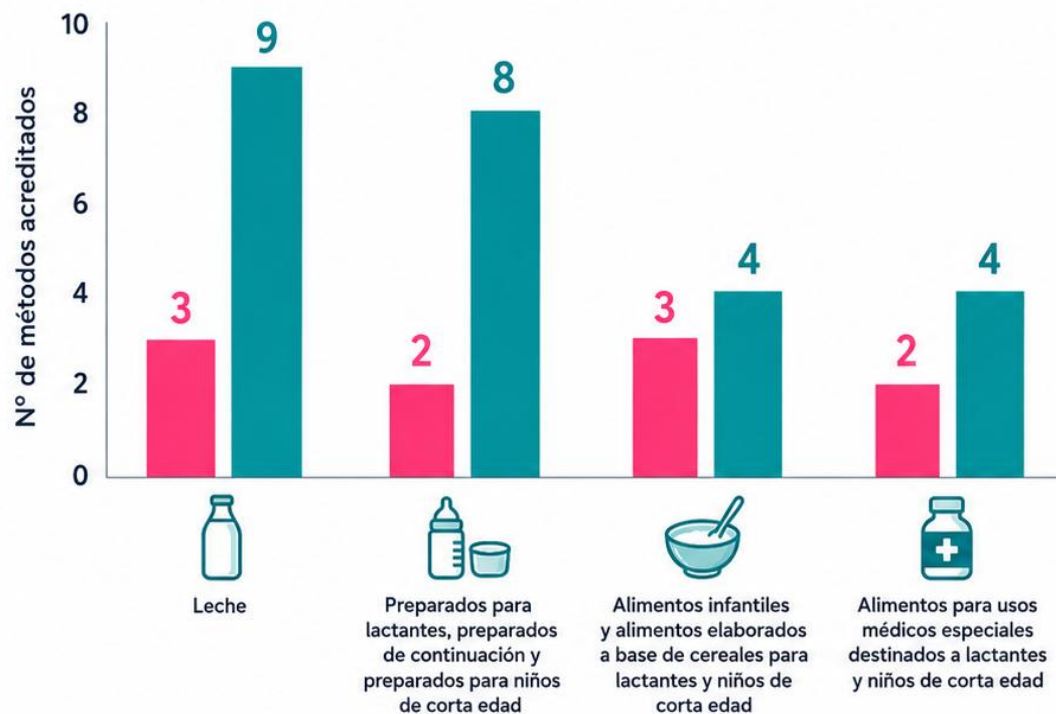
Micotoxinas

- Solo en aquellas toxinas en que están designados
- Algunos en cuestionario indican 2782 y en anexo técnico 401
- No han respondido todos los laboratorios

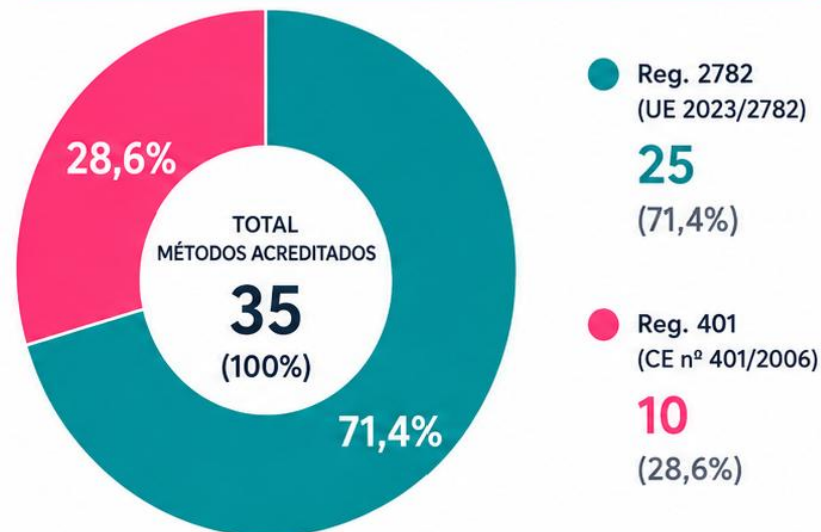


Aflatoxina M1

NÚMERO DE MÉTODOS ACREDITADOS POR MATRIZ
(Comparación por reglamento)



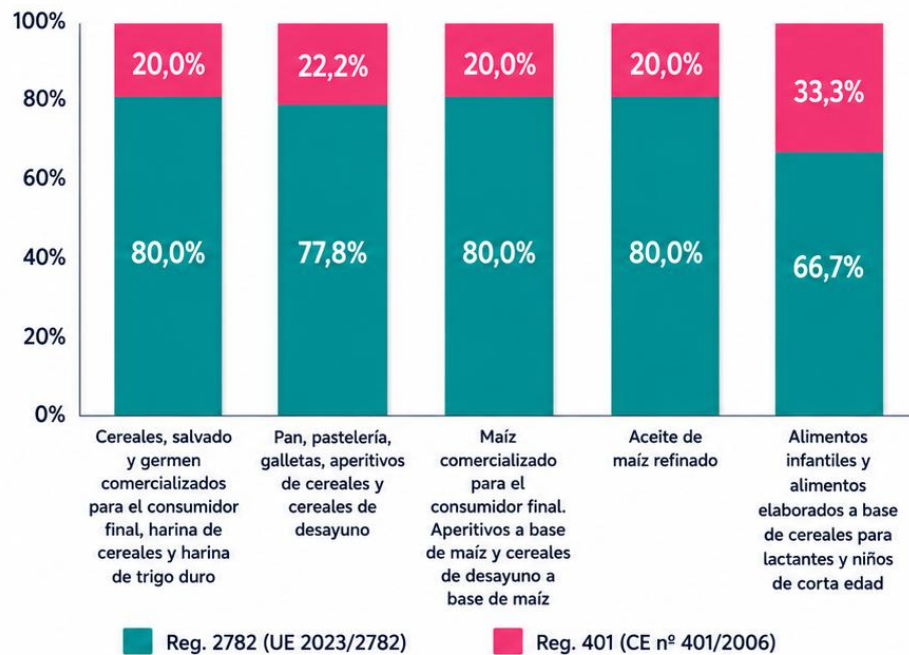
DISTRIBUCIÓN GLOBAL DE MÉTODOS ACREDITADOS
(Todas las matrices)





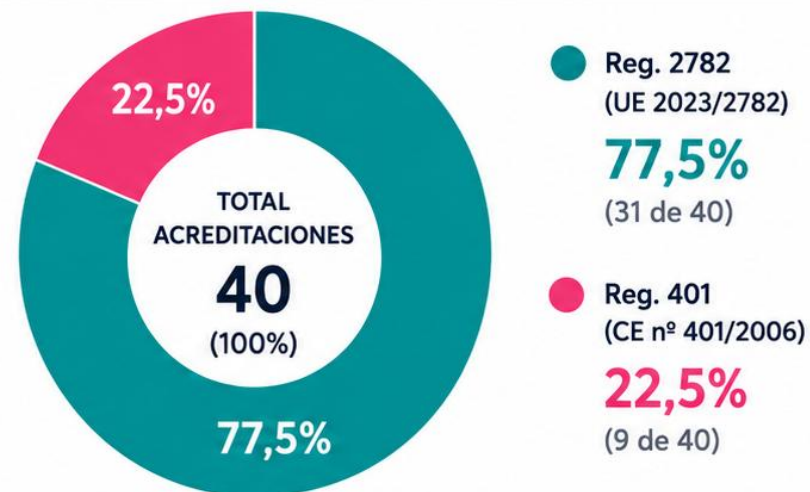
Zearalenona

DISTRIBUCIÓN DE ACREDITACIONES POR MATRIZ Y REGLAMENTO
(Porcentaje dentro de cada matriz)



Los porcentajes se calculan sobre el total de acreditaciones en cada matriz.

DISTRIBUCIÓN GLOBAL DE ACREDITACIONES
(Todas las matrices)



El Reglamento (UE) 2023/2782 es el marco de acreditación predominante para la determinación de zearalenona, representando el 77,5% de las acreditaciones declaradas. El Reglamento (CE) nº 401/2006 supone el 22,5% y mantiene una presencia relevante en todas las matrices consideradas, especialmente en alimentos infantiles.



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación



Patulina

DISTRIBUCIÓN GLOBAL DE ACREDITACIONES

(Todas las matrices)



● Reg. 2782
(UE 2023/2782)

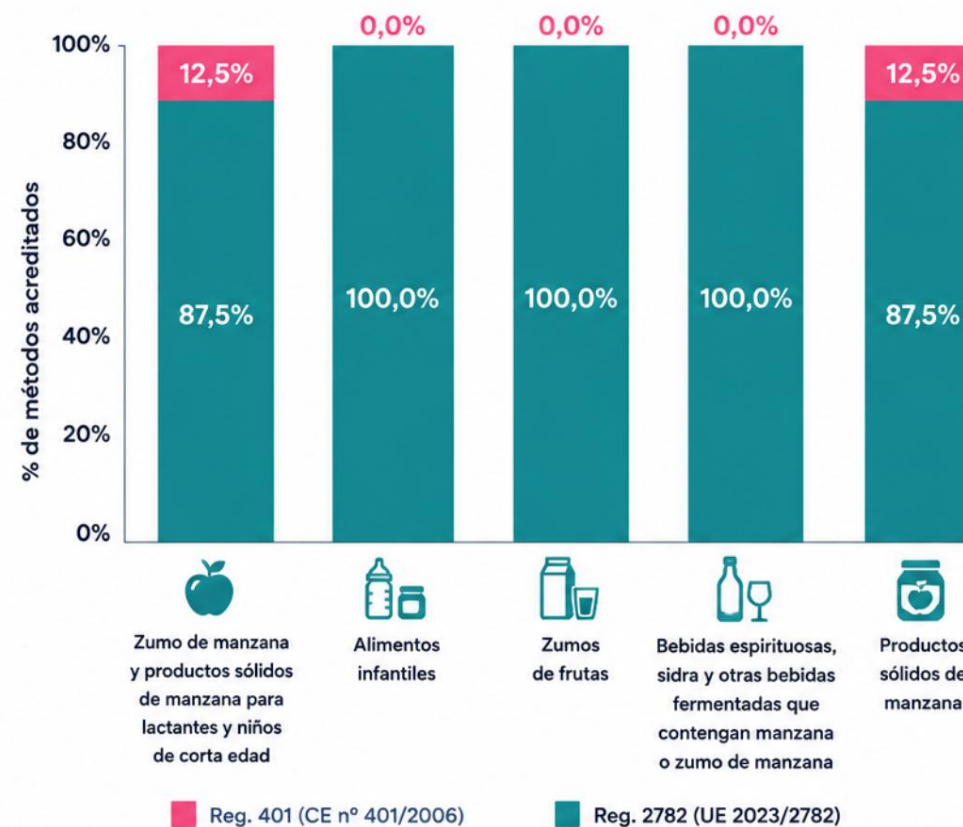
94,1%
(32 de 34)

● Reg. 401
(CE n.º 401/2006)

5,9%
(2 de 34)

NÚMERO DE MÉTODOS ACREDITADOS POR MATRIZ

(Comparación por reglamento)



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición

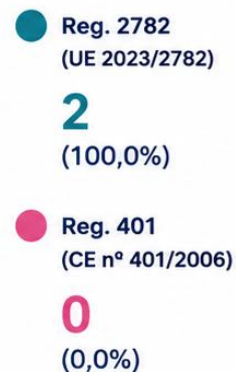


Centro
Nacional de
Alimentación

Citrinina



DISTRIBUCIÓN GLOBAL DE ACREDITACIONES (Todas las matrices)



DISTRIBUCIÓN DE ACREDITACIONES POR MATRIZ Y REGLAMENTO (Porcentaje dentro de cada matriz)

■ Reg. 2782 (UE 2023/2782) ■ Reg. 401 (CE nº 401/2006) TOTAL



Complementos alimenticios a base de
arroz fermentado con levadura roja
Monascus purpureus



2

0% 20% 40% 60% 80% 100%
% de acreditaciones



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

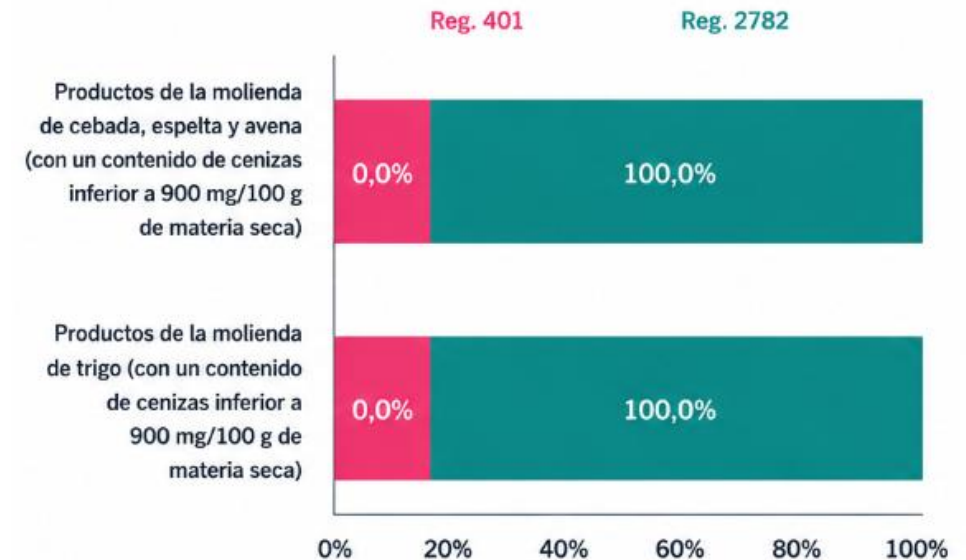


Alcaloides del ergot (cornezuelo)

DISTRIBUCIÓN GLOBAL DE ACREDITACIONES (Todas las matrices)



DISTRIBUCIÓN DE ACREDITACIONES POR MATRIZ Y REGLAMENTO (Porcentaje dentro de cada matriz)



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



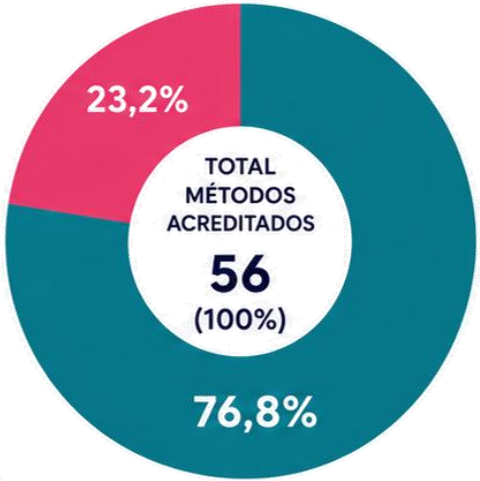
agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

Deoxinivalenol

DISTRIBUCIÓN GLOBAL DE MÉTODOS ACREDITADOS (Todas las matrices)



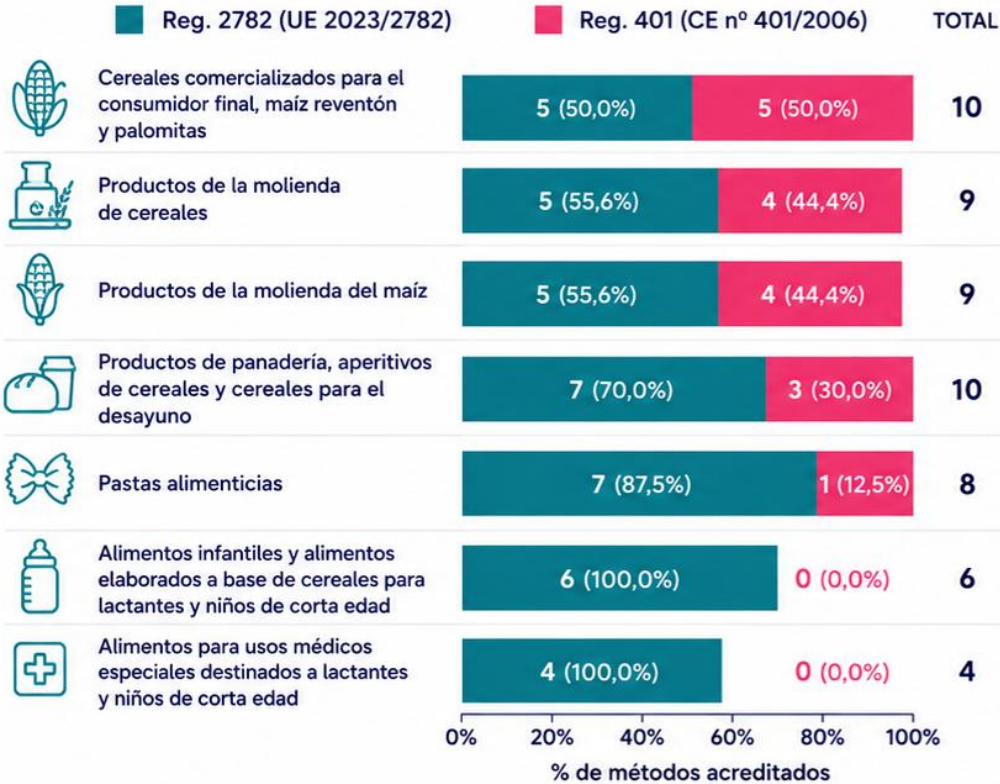
Reg. 2782
(UE 2023/2782)

43
(76,8%)

Reg. 401
(CE nº 401/2006)

13
(23,2%)

NÚMERO DE MÉTODOS ACREDITADOS POR MATRIZ (Comparación por reglamento)



Los porcentajes se calculan sobre el total de métodos acreditados en cada matriz.



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación



Toxinas T2 y HT2

DISTRIBUCIÓN GLOBAL DE MÉTODOS ACREDITADOS (Todas las matrices)



- Reg. 2782 (UE 2023/2782)
32
(90,0%)
- Reg. 401 (CE nº 401/2006)
4
(10,0%)



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

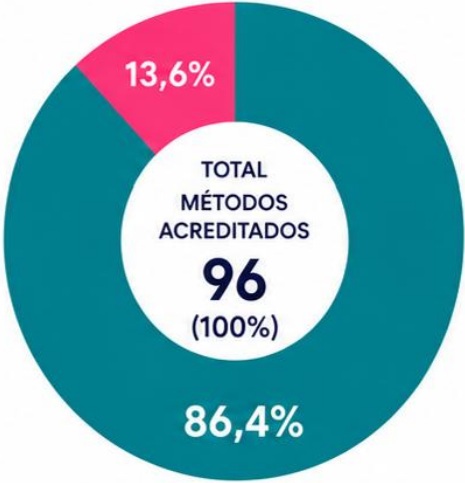
NÚMERO DE MÉTODOS ACREDITADOS POR MATRIZ (Comparación por reglamento)



Aflatoxinas B y G



DISTRIBUCIÓN GLOBAL DE MÉTODOS ACREDITADOS (Todas las matrices)



● Reg. 2782
(UE 2023/2782)
83
(86,4%)

● Reg. 401
(CE nº 401/2006)
13
(13,6%)

NÚMERO DE MÉTODOS ACREDITADOS POR MATRIZ (Comparación por reglamento)

	Reg. 2782 (UE 2023/2782)	Reg. 401 (CE nº 401/2006)	TOTAL
 Frutas desecadas utilizadas como único ingrediente o productos transformados de frutas desecadas	6 (85,7%)	1 (14,3%)	7
 Higos secos	6 (85,7%)	1 (14,3%)	7
 Cacahuets y otras semillas oleaginosas utilizadas como único ingrediente o productos transformados de cacahuets y otras semillas oleaginosas	9 (81,8%)	2 (18,2%)	11
 Frutos de cáscara arbóreos utilizados como único ingrediente o productos transformados de frutos de cáscara arbóreos (excepto almendras, pistachos, huesos de albaricoque, avellanas y nueces del Brasil)	9 (81,8%)	2 (18,2%)	11
 Almendras, pistachos y huesos de albaricoque	9 (81,8%)	2 (18,2%)	11
 Avellanas y nueces de Brasil	9 (81,8%)	2 (18,2%)	11
 Cereales y productos derivados de los cereales, excepto los productos que figuran en las siguientes 3 preguntas	8 (72,7%)	3 (27,3%)	11
 Alimentos infantiles y alimentos elaborados a base de cereales para lactantes y niños de corta edad	6 (100,0%)	0 (0,0%)	6
 Alimentos para usos médicos especiales destinados a lactantes y niños de corta edad	5 (100,0%)	0 (0,0%)	5
 Especies secas: Capsicum spp., pimienta, nuez moscada, cúrcuma y mezclas de especias secas que contengan una o varias de estas especies secas	9 (100,0%)	0 (0,0%)	9
 Jengibre seco	6 (75,0%)	2 (25,0%)	8



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



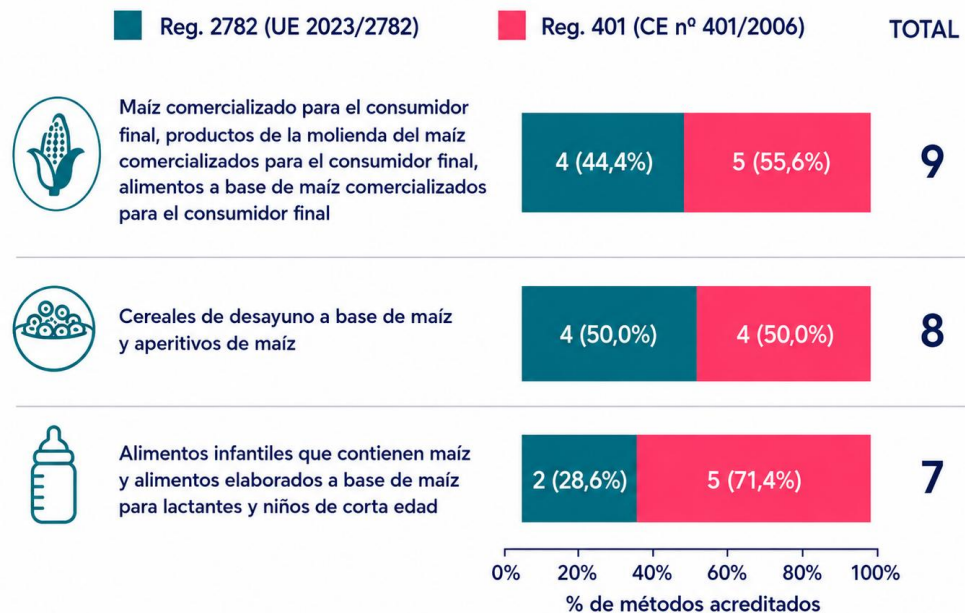
agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

Fumonisin

DISTRIBUCIÓN DE ACREDITACIONES POR MATRIZ Y REGLAMENTO (Comparación por reglamento)



Los porcentajes se calculan sobre el total de métodos acreditados en cada matriz.

DISTRIBUCIÓN GLOBAL DE MÉTODOS ACREDITADOS (Todas las matrices)



22

¿Consideras que será posible tener adaptados todos los métodos al nuevo Reglamento antes del 01 de enero de 2029?

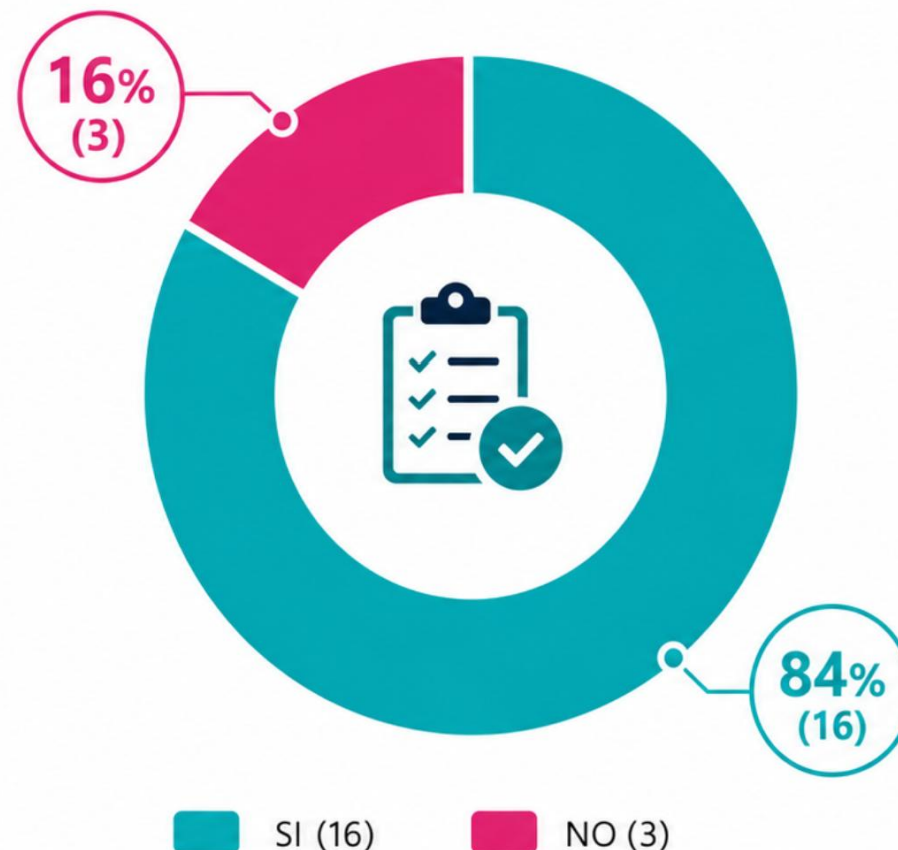
(0 punto)

Respuesta	Nº de respuestas
SI	16
NO	3
TOTAL	19



Resumen de resultados

El 84% de los participantes considera que será posible tener adaptados todos los métodos al nuevo Reglamento antes del 01 de enero de 2029.



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

23

¿Habéis tenido algún problema para alcanzar los límites de cuantificación establecidos?

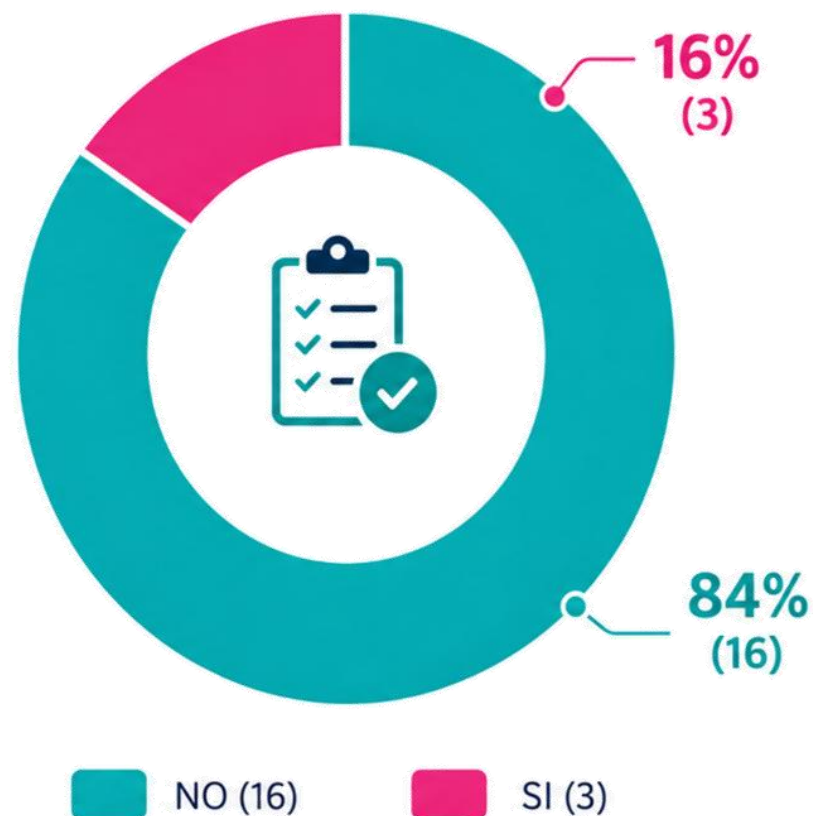
(0 punto)

Respuesta	Nº de respuestas
SI	3
NO	16
TOTAL	19



Resumen de resultados

El **84%** de los participantes no ha tenido problemas para alcanzar los límites de cuantificación establecidos.



1	anonymous	Alcaloides del cornezuelo en alimentos infantiles.
2	anonymous	Si, es posible que tengamos problemas con la determinación de M1 en Preparados para lactantes, preparados de continuación y preparados para niños de corta edad
3	anonymous	Para llegar al nuevo LC de T2 y HT2 en alimentos infantiles, necesitamos cambiar a otro LC-MS/MS más sensible que tenemos en el laboratorio.



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación



25. ¿Habéis tenido algún problema con los criterios de precisión del nuevo Reglamento?

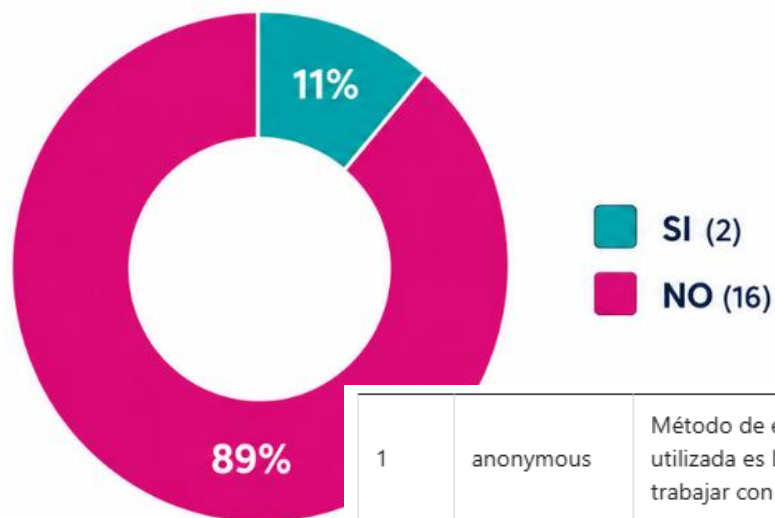
Respuesta	Nº respuestas
SI	2
NO	16
TOTAL	18



Resumen de resultados

El **89%** de los participantes no ha tenido problemas con los criterios de precisión del nuevo Reglamento.

Distribución de respuestas



1	anonymous	Método de extracción con columnas de inmutaoafinidad y la técnica de detección utilizada es LC-MS/MS. El problema encontrado es por los efectos matriciales a pesar de trabajar con patrón interno
2	anonymous	QUEDA PENDIENTE DE VALIDAR M1 EN SÓLIDOS A 0.0125 ug/kg, AUNQUE SE HAN HECHO ALGUNAS ADICIONES Y SOMOS CAPACES DE BAJAR A ESTA CONCENTRACIÓN
3	anonymous	RSDr y RSDwR mayor a 20% en aflatoxinas en frutos secos



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030

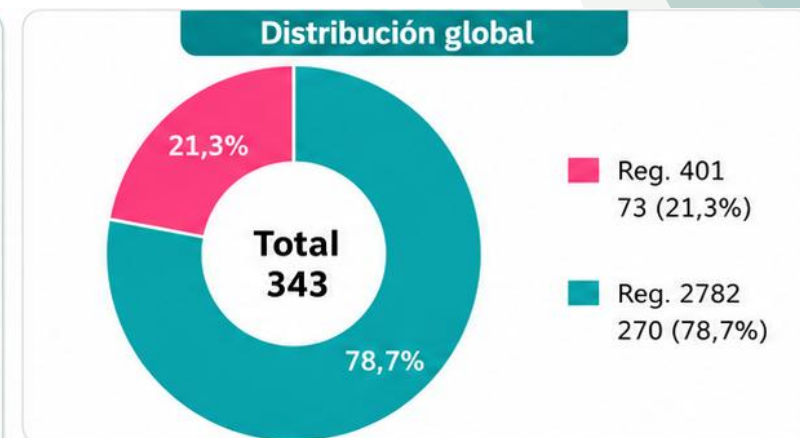
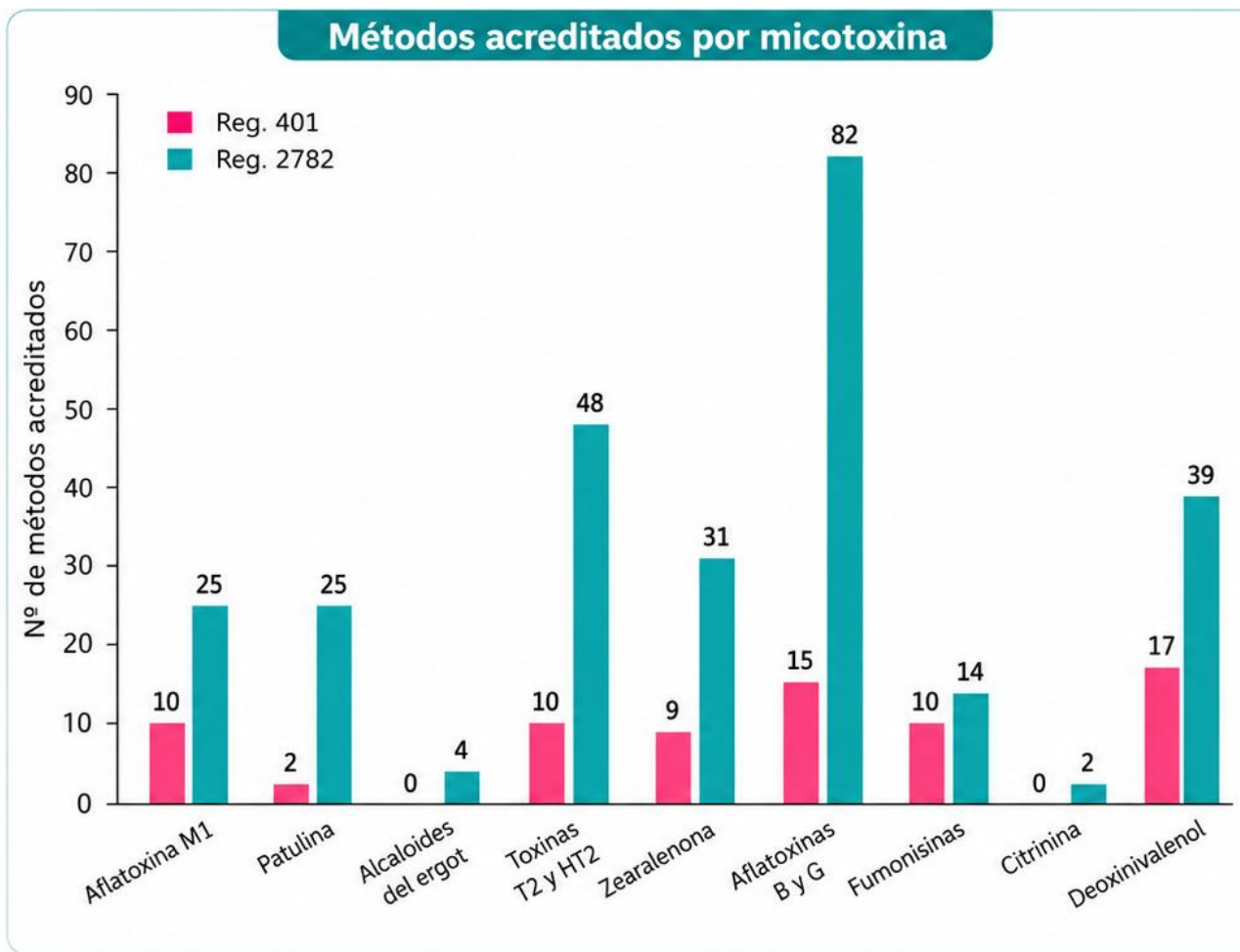


agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

Estado de acreditación de los laboratorios: Reg. 401 vs. Reg. 2782



- ### Conclusiones generales
- 1 Predomina la acreditación bajo el Reg. 2782: 270 métodos (78,7%) frente a 73 métodos (21,3%) bajo el Reg. 401.
 - 2 El mayor volumen de acreditación se concentra en Aflatoxinas B y G, T2/HT2 y Deoxinivalenol, con clara ventaja del Reg. 2782.
 - 3 Hay ámbitos prácticamente exclusivos del Reg. 2782, como Citrinina y Alcaloides del ergot, lo que evidencia ampliación del alcance acreditado.
 - 4 El Reg. 401 mantiene presencia sobre todo en Fumonisin, Deoxinivalenol, Aflatoxina M1 y Aflatoxinas B y G, pero con una cobertura claramente menor.
 - 5 En conjunto, los datos reflejan una transición avanzada del sistema de acreditación hacia el Reglamento 2782.



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación



*¡muchas
gracias!*

*moitas
grazas!*

*Eskerrik
asko!*

**MOLTES
GRÀCIES!!**

***"Nothing new that is really interesting comes without
collaboration"***

James D. Watson



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación



¡Muchas gracias por
vuestra atención!
¿preguntas?



MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



Centro
Nacional de
Alimentación

mnogueiras@aesan.gob.es

Jornadas de Referencia CNA. 09 junio 202