



Gobierno de  
**México**

**Agricultura**

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural



**SENASICA**

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



# Monitor de Inocuidad Agroalimentaria

8 de diciembre de 2025



### Monitor de Inocuidad Agroalimentaria

#### Contenido

Sudáfrica: Avances en biosensores electroquímicos aceleran la detección de *Salmonella* spp. y *Listeria monocytogenes* en alimentos. .... 2

EUA: Combinación de maíz transgénico y convencional provoca mutación en plagas del maíz. .... 3

Alemania: Detección de aflatoxinas en almendra procedentes de EUA. .... 4

# Inocuidad Agroalimentaria

## DIRECCIÓN EN JEFE



### Sudáfrica: Avances en biosensores electroquímicos aceleran la detección de *Salmonella* spp. y *Listeria monocytogenes* en alimentos.



Imagen representativa.  
Créditos: OpenAI (2025). ChatGPT.

El 2 de diciembre de 2025, se informó que investigadores de la **Universidad de Sudáfrica** presentaron una revisión sobre los avances más recientes en tecnologías para detectar ***Salmonella* spp.** y ***Listeria monocytogenes***, dos de los patógenos alimentarios más relevantes a nivel mundial.

Como antecedente se menciona que las bacterias ***Salmonella* spp.** y ***L. monocytogenes*** causan cientos de millones de infecciones y miles de muertes anualmente, afectando sobre todo a poblaciones vulnerables y generando preocupaciones por su capacidad de persistir en alimentos y ambientes refrigerados.

El artículo subraya que los métodos convencionales —cultivo, PCR, inmunoensayos y técnicas espectroscópicas— siguen siendo útiles, pero suelen ser **lentos, costosos, complejos, poco específicos** o incapaces de diferenciar bacterias vivas de muertas, además de requerir personal especializado.

En contraste, las plataformas de biodetección —particularmente los **biosensores electroquímicos**— se perfilan como herramientas clave, ya que permiten identificar patógenos mediante señales eléctricas generadas por elementos biológicos inmovilizados sobre electrodos. Estos dispositivos destacan por su **rapidez, alta sensibilidad, bajo costo, portabilidad y capacidad para realizar pruebas *in situ***, superando así limitaciones importantes de los métodos tradicionales.

Finalmente, se concluye que, aunque los biosensores electroquímicos ya muestran ventajas claras y aplicaciones prometedoras en la industria alimentaria, aún se requiere **investigación adicional** para mejorar su robustez, simplificar su uso y facilitar su adopción a gran escala.

Cabe señalar que en México se realizan acciones en materia de Inocuidad Agrícola, Pecuaria y Acuícola/Pesquera mediante la implementación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC), que incluyen la atención a peligros microbiológicos.

Referencias: Ipeleng, K. E., Feleni, U., & Saasa, V. (2025). Recent Developments on *Salmonella* and *Listeria monocytogenes* Detection Technologies: A Focus on Electrochemical Biosensing Technologies. *Foods*, 14(23), 4139. Recuperado de: <https://www.mdpi.com/2304-8158/14/23/4139>

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) (20 de julio de 2023). Sistemas de reducción de riesgos de contaminación. Recuperado de: <https://www.gob.mx/senasica/acciones-y-programas/sistemas-de-reduccion-de-riesgos-de-contaminacion>

# Inocuidad Agroalimentaria

## DIRECCIÓN EN JEFE



### EUA: Combinación de maíz transgénico y convencional provoca mutación en plagas del maíz.



Maíz. Créditos: Agencia EFE, 2025.

El 6 de diciembre de 2025 se informó que investigadores de la Universidad Estatal de Carolina del Norte encontraron que la combinación de maíz transgénico (Bt) con maíz convencional en la dieta del gusano elotero del maíz (*Helicoverpa zea*) **provocó una mutación física inesperada**. Esta plaga es reconocida como una amenaza histórica para el maíz, la soya y el algodón, ocasionando importantes pérdidas económicas.

De acuerdo con el estudio, las larvas que consumieron la mezcla de maíz Bt y convencional desarrollaron **alas más largas, estrechas y rígidas**, descritas por los investigadores como semejantes a las de un “*avión de combate*”. **Estas características aerodinámicas permitirían a los adultos volar más rápido, más alto y desplazarse a mayores distancias**, favoreciendo su dispersión. En contraste, los ejemplares alimentados únicamente con uno de los dos tipos de maíz presentaron alas débiles y deformadas.

Los investigadores concluyen que **esta mutación podría acelerar la propagación de plagas resistentes a la toxina Bt**, comprometiendo la eficacia del maíz transgénico como estrategia de control. **Este hallazgo representa un riesgo significativo para la producción agrícola**, ya que dificultaría el manejo de plagas y favorecería la expansión de poblaciones adaptadas a los cultivos Bt en amplias zonas de cultivo.

Cabe señalar que en México se cuenta con la Ley de Bioseguridad para Organismos Genéticamente Modificados para la regulación nacional e internacional, fomentando la prevención de sus riesgos para la sanidad vegetal, animal y acuícola.

Referencia: La Razón (6 de diciembre de 2025). La mezcla de maíz transgénico y convencional dispara una mutación inesperada: polillas con alas más rápidas y resistentes. Recuperado de: [https://www.larazon.es/tecnologia-consumo/mezcla-maiz-transgenico-convencional-dispara-mutacion-inesperada-polillas-alas-mas-rapidas-resistentes\\_20251206693058019261f37ec73ae2a2.html](https://www.larazon.es/tecnologia-consumo/mezcla-maiz-transgenico-convencional-dispara-mutacion-inesperada-polillas-alas-mas-rapidas-resistentes_20251206693058019261f37ec73ae2a2.html)

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) (20 de julio de 2023). Sistemas de reducción de riesgos de contaminación. Recuperado de: <https://www.gob.mx/senasica/acciones-y-programas/sistemas-de-reduccion-de-riesgos-de-contaminacion>

### Alemania: Detección de aflatoxinas en almendra procedentes de EUA.



Almendras. Créditos: El Universal, 2025.

El 5 de diciembre de 2025, a través del Sistema de Alerta Rápida para Alimentos y Piensos (RASFF) de la Unión Europea, se notificó que, con base en una inspección interna realizada por una empresa en Alemania, se detectó la presencia de aflatoxinas en semillas de almendra cruda procedentes de EUA.

De acuerdo con la notificación, se identificaron concentraciones de **67 µg/kg (ppb) de Aflatoxina B1** y **75 µg/kg (ppb) de Aflatoxinas totales**, cuando el límite máximo permisible en Alemania es de **8 µg/kg** y **10 µg/kg**, respectivamente.

La alerta fue clasificada como una **“notificación de información para atención”** y el nivel de riesgo se catalogó como **grave**. La medida adoptada por Alemania consistió en informar a los destinatarios del producto y notificar a las autoridades competentes.

En el contexto nacional, México importa almendra de EUA. Cabe señalar que, en el país, se realizan acciones en materia de inocuidad agrícola mediante la implementación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC), los cuales incluyen la atención a peligros químicos.

#### Referencia:

Sistema de Alerta Rápida para Alimentos y Piensos (RASFF) (5 de diciembre de 2025). Notificación 2025.9768. Aflatoxinas en semillas de almendra (producto crudo) de Estados Unidos. Recuperado de: <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/notification/809084>

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) (20 de julio de 2023). Sistemas de reducción de riesgos de contaminación. Recuperado de: <https://www.gob.mx/senasica/acciones-y-programas/sistemas-de-reduccion-de-riesgos-de-contaminacion>