



Gobierno de  
**México**

**Agricultura**

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural



**SENASICA**

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



# Monitor de Inocuidad Agroalimentaria

20 de febrero de 2025



# Inocuidad Agroalimentaria

DIRECCIÓN EN JEFE

## Monitor de Inocuidad Agroalimentaria

### Contenido

|   |   |
|---|---|
| EUA: Informe de Prevalencia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos 2024. ....   | 2 |
| EUA: Estudio evalúa la transferencia de <i>Escherichia coli</i> a productos agrícolas fertilizados con abonos orgánicos.....            | 4 |
| China: Determinación de marcadores genéticos formadores de biopelículas por <i>Listeria monocytogenes</i> en productos agrícolas.....   | 5 |
| China: Evaluación de actividad antimicrobiana y antibiopelícula del hexanal frente a <i>Vibrio parahaemolyticus</i> , en mariscos. .... | 6 |
| Unión Europea: EFSA evalúa modificación de Límites Máximos de Residuos de terbutilazina.....  | 7 |

# Inocuidad Agroalimentaria

DIRECCIÓN EN JEFE



## EUA: Informe de Prevalencia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos 2024.



Imagen representativa.  
Créditos: Fondo Educativo PIRG de EE. UU

El 13 de febrero de 2025, a través del portal del Fondo Educativo PIRG de EUA se dio a conocer el informe sobre la prevalencia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs) durante el año 2024, registrándose un aumento en enfermedades y muertes asociadas con el consumo de alimentos contaminados mayormente con *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp. y *Escherichia coli*.

El comunicado destaca los siguientes datos del informe en mención:

- 1) Se registró un incremento en las ETAs con relación a 2023, de 1,118 a 1,392 personas enfermas. Además, se duplicaron las hospitalizaciones (de 230 a 487) y las muertes (de 8 a 19), siendo los principales patógenos causantes de las mismas *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp. o *Escherichia coli*, al estar relacionados con 12 de los 13 brotes principales y con el 41% de los retiros de alimentos.
- 2) Los alimentos involucrados con los 13 brotes principales fueron:
  - *Salmonella* spp.: Pepino, huevo, albahaca fresca y carnes frías.
  - *L. monocytogenes*: Queso fresco, embutidos y productos cárnicos listos para comer.
  - *E. coli*: Zanahoria orgánica, cebolla, nuez orgánica y queso cheddar crudo.
  - Otros: Niveles tóxicos de muscimol en bocadillos de hongos.

En este sentido, los casos más graves registrados son los siguientes:

- *L. monocytogenes* en carnes frías (Boar's Head): 60 hospitalizados y 10 muertos en 19 estados. La planta de Virginia fue cerrada tras detectar 69 infracciones en un año.
- *Salmonella* spp. en pepino: 551 personas enfermas en 34 estados, con 155 hospitalizaciones.

# Inocuidad Agroalimentaria

## DIRECCIÓN EN JEFE

- Muscimol en bocadillos de hongos (Diamond Shrooms): 180 personas enfermas, 73 hospitalizadas y 3 muertes.
- 3) Se registraron un total de 296 retiros de alimentos por la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA) y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), representando una disminución del 5% con respecto a 2023. En este sentido, la FDA, que regula el 77% del suministro alimentario, reportó 241 retiros (+8%), mientras que el USDA, encargado de la carne y aves, reportó 55 (-38%), siendo las principales causas de retiro:
- Alérgenos no declarados: 101 casos (34% del total), siendo los frutos secos el principal alérgeno.
  - *L. monocytogenes*: 65 casos (22% del total), el número más alto desde 2019.
  - *Salmonella* spp.: 41 casos (14% del total), un aumento significativo desde 2023.
  - Plomo: 13 casos relacionados con productos de canela.
  - Materiales extraños (metal/plástico): 12 casos, ligeramente menos que en 2023.
- 4) Se registraron numerosas alertas de la FDA por Norovirus y *Campylobacter* spp. en ostras y mariscos provenientes de EUA, México, Canadá y Corea del Sur.

Cabe señalar que los factores que influyen en la ejecución de los retiros son: Pruebas e inspecciones *in situ* por parte de empresas y reguladores, número de personas que buscan atención médica, secuenciación del genoma para identificar bacterias y virus, así como la capacidad de rastrear alimentos contaminados.

Finalmente, se precisa que el aumento de las enfermedades graves y muertes refleja una mayor detección de casos vinculados al consumo de alimentos contaminados, no necesariamente representa un aumento en la inseguridad alimentaria. Adicionalmente, se insta a los consumidores a mantenerse informados sobre los retiros y manejar los alimentos de forma segura para reducir riesgos.

Cabe mencionar 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).

Referencias: *Fondo Educativo PIRG de EUA* (13 de febrero de 2025). Food for Thought 2025. Recuperado de: <https://pirg.org/edfund/resources/food-for-thought-2025/>

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: Estudio evalúa la transferencia de *Escherichia coli* a productos agrícolas fertilizados con abonos orgánicos.



Imagen representativa de la persistencia de *E. coli* en los suelos agrícolas.  
Créditos: OpenAI (2025). ChatGPT.

El 18 de febrero de 2025, investigadores del Departamento de Agricultura de Estados Unidos y de la Universidad de Maryland, publicaron un estudio sobre la supervivencia y transferencia de *Escherichia coli* a productos frescos cultivados en suelos orgánicos tratados con estiércol de aves de corral.

La investigación tuvo como objetivo evaluar los riesgos microbiológicos asociados con el uso de fertilizantes orgánicos, ampliamente utilizados en la agricultura sostenible, y comprender cómo esta práctica puede influir en la seguridad alimentaria.

Los investigadores llevaron a cabo experimentos controlados donde aplicaron estiércol de aves a suelos agrícolas y monitorearon la presencia y persistencia de *E. coli* durante distintas etapas del ciclo agrícola. Los resultados mostraron que la bacteria puede sobrevivir en el suelo durante períodos prolongados y transferirse a productos frescos, especialmente aquellos en contacto directo con el suelo, como lechugas y espinacas.

Además, el estudio identificó factores que afectan la supervivencia de *E. coli*, como la humedad, la temperatura y el tipo de suelo. Se observó que la bacteria tenía mayor persistencia en suelos húmedos y con alto contenido de materia orgánica.

Finalmente, los investigadores enfatizaron la necesidad de implementar prácticas agrícolas seguras que equilibren los beneficios ambientales y económicos del uso de fertilizantes orgánicos con la protección de la salud pública. Recomendaron el uso de tratamientos térmicos para eliminar patógenos en el estiércol antes de su aplicación, así como la adopción de buenas prácticas agrícolas y sistemas de monitoreo continuo.

Cabe señalar que en México se realizan acciones en materia de Inocuidad Agrícola, mediante la implementación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) en la producción y procesamiento primario, incluyendo la atención a peligros microbiológicos.

Referencias: Millner P. *et al.* (18 de febrero de 2025). Survival and Transfer of *E. coli* to Fresh Produce from Organically Managed Soils Amended with Poultry Litter. Recuperado de: <https://www.frontiersin.org/journals/sustainable-food-systems/articles/10.3389/fsufs.2025.1502841/abstract>

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

## China: Determinación de marcadores genéticos formadores de biopelículas por *Listeria monocytogenes* en productos agrícolas.



El 19 de febrero de 2025, investigadores de la Academia de Ciencias Agrícolas de Shanghái, la Universidad de Shanghái para Ciencia y Tecnología, y de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Henan, publicaron un estudio sobre las diferencias genéticas en la capacidad de formación de biopelículas de *Listeria monocytogenes* para identificar marcadores genéticos que permitan determinar este fenotipo, crucial para su persistencia en la industria alimentaria.

Se evaluaron 103 cepas provenientes de productos agrícolas mediante tipificación de secuencias multilocus y ensayos de formación de biopelículas.

Los resultados revelaron que las cepas se dividieron en 22 tipos de secuencias (ST), destacando seis principales: ST91, ST87, ST8, ST9, ST121 y ST155, que presentaron fenotipos de biopelícula fuertes, medios y débiles. El análisis genómico comparativo identificó al gen *vip* como un marcador genético preliminar para los fenotipos de biopelícula. La precisión de esta determinación aumenta al combinar *vip* con uno o más genes como *srmB*, *cycB* y *uvrB*, o con los ST específicos ST8, ST87 y ST121. Además, los genes *smc\_4*, *srmB-inlH*, *inlH* y *ssbA* demostraron distinguir con precisión los fenotipos de ST9, ST155, ST91 y otros ST.

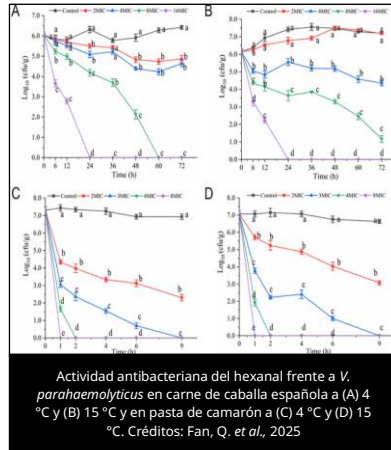
Finalmente, se señala que estos resultados amplían el conocimiento para el uso de estos marcadores genéticos como objetivos clave para la detección rápida de biopelículas de *L. monocytogenes*, permitiendo optimizar los procesos de desinfección en la industria alimentaria y reducir los riesgos de contaminación, mejorando así la inocuidad de los productos alimenticios.

Cabe señalar que en México se realizan acciones en materia de Inocuidad Agrícola, mediante la implementación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) en la producción y procesamiento primario, incluyendo la atención a peligros microbiológicos.

Referencias: Wang J. *et al.* (19 de febrero de 2025). Potential genetic markers of biofilm formation ability by *Listeria monocytogenes* isolated from fresh agricultural products. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168160525000637>

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>

### China: Evaluación de actividad antimicrobiana y antibiopelícula del hexanal frente a *Vibrio parahaemolyticus* en mariscos.



El 19 de febrero de 2025, científicos de China, específicamente de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Henan y la Universidad del Noroeste, publicaron un estudio mediante el cual se evalúa la actividad antimicrobiana y antibiopelícula del hexanal (aldehído natural derivado de las plantas) frente a *Vibrio parahaemolyticus* en mariscos.

Como antecedente se destaca que, *V. parahaemolyticus* representa un riesgo significativo para la seguridad alimentaria, ya que los productos acuícolas son sus principales vehículos de transmisión, y, adicionalmente, esta también existe en la naturaleza en forma de biopelícula, que

se adhiere y es extremadamente difícil de eliminar.

Para el desarrollo de la investigación, se determinó la curva de tiempo-muerte y las alteraciones en la fuga de proteínas, la liberación de deshidrogenasa láctica (LDH), la concentración intracelular de ATP, la integridad de la membrana, la morfología celular y la ultraestructura celular. Además, se realizaron: un ensayo de tinción de violeta cristal (CV), observación SEM, cuantificación de proteína extracelular y polisacárido, determinación del nivel intracelular de c-di-GMP y análisis RT-qPCR, derivando en los siguientes hallazgos:

- 1) El hexanal, a concentraciones de 2 CMI y 4 CMI, inhibió eficazmente el crecimiento de *V. parahaemolyticus* y a concentraciones de 1/8 MIC y 1/4 MIC, el hexanal redujo la formación de biopelículas.
- 2) El hexanal dañó la membrana celular, provocando fuga de proteínas y liberación de LDH, deterioro de la integridad de la membrana y anomalías en la morfología y ultraestructura celular.
- 3) El hexanal logró inactivar *V. parahaemolyticus* en carne de caballa española y pasta de camarones.
- 4) El hexanal se presenta como una alternativa prometedora para combatir *V. parahaemolyticus* y su formación de biopelículas, ayudando a reducir la contaminación y las enfermedades transmitidas por alimentos.

Cabe señalar que en México se realizan acciones en materia de Acuícola/Pesquera, mediante la implementación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) en la producción y procesamiento primario, incluyendo la atención a peligros microbiológicos.

Referencias: Fan, Q. et al. (19 de febrero de 2025). Anti-*Vibrio parahaemolyticus* Mechanism of Hexanal and Its Inhibitory Effect on Biofilm Formation. Recuperado de: <https://www.mdpi.com/2304-8158/14/4/703>

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



## Unión Europea: EFSA evalúa modificación de Límites Máximos de Residuos de terbutilazina.

| Product              | MRL (mg/kg) |
|----------------------|-------------|
| Maíz dulce           | 0.02        |
| Semillas de girasol  | 0.01        |
| Frijoles de altramuç | 0.01        |
| Semillas de algodón  | 0.01        |

El 17 de febrero de 2025, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) publicó una evaluación de la factibilidad de modificación de los Límites Máximos de Residuos (LMRs) para la sustancia activa terbutilazina con arreglo al artículo 12 del Reglamento (CE) n.o 396/2005.

Se menciona que la empresa “Syngenta Crop Protection AG”, presentó una solicitud al Estado Miembro Evaluador (EMS; España), para evaluar los

datos confirmatorios identificados para la sustancia activa terbutilazina en el marco de la revisión de LMRs, por no estar disponibles. Además, el solicitante facilitó información adicional para subsanar las lagunas de datos no aplicadas oficialmente en el Reglamento (UE) 2021/618. El análisis en cuestión derivó en las siguientes conclusiones:

- 1) La EFSA concluye que el LMR tentativo está confirmado en el maíz dulce (0.02 mg/kg) y las semillas de girasol (0.01 mg/kg), pero no en los frijoles de altramuç y las semillas de algodón (0.01 mg/kg).
- 2) En cuanto al estudio del metabolismo del ganado, la EFSA refiere que se han identificado deficiencias. Sin embargo, concluyen que con las cargas dietéticas máximas calculadas no se espera una transferencia significativa de residuos en los tejidos bovinos y la leche, por lo que se pueden confirmar los LMRs tentativos.
- 3) Utilizando el Modelo de Ingesta de Residuos de Plaguicidas (PRIMO), se determinó que no se identificaron riesgos para los consumidores.
- 4) Finalmente, la EFSA señala que las conclusiones podrían necesitar ser reconsideradas en los resultados de la próxima revisión inter pares de la UE sobre plaguicidas para la renovación de la aprobación de la terbutilazina.

Cabe señalar que, en México la terbutilazina forma parte del Catálogo de plaguicidas aprobados por COFEPRIS para su uso en cultivos agrícolas. Adicionalmente, se realizan acciones en materia de Inocuidad Agrícola, mediante la implementación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación, incluyendo el buen uso y manejo de plaguicidas.

Referencias: Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) (17 de febrero de 2025). Evaluation of confirmatory data following the Article 12 MRL review for terbutylazine. Recuperado de: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2025.9231>

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>