



Gobierno de
México

Agricultura

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Monitor de Inocuidad Agroalimentaria

3 de marzo de 2025



Inocuidad Agroalimentaria

DIRECCIÓN EN JEFE

Monitor de Inocuidad Agroalimentaria

Contenido

México: Concluye con éxito la 23ª Sesión del Comité del Codex sobre Frutas y Hortalizas Frescas.....	2
México: Jurisdicción Sanitaria inicia operativo para garantizar inocuidad alimentaria en Guanajuato.....	3
Rumania y Reino Unido: Estudio vincula contaminación ambiental por metales pesados y microplásticos con prevalencia de RAM.....	4
Hungría: Investigación sobre la importancia de los probióticos en la acuicultura.....	5
China: Avances en tecnología para la detección rápida de micotoxinas en cereales.....	6

México: Concluye con éxito la 23ª Sesión del Comité del Codex sobre Frutas y Hortalizas Frescas.



El 2 de marzo de 2025, a través del portal de noticias de la *Secretaría de Economía*, se dio a conocer que la 23ª Sesión del Comité del Codex sobre Frutas y Hortalizas Frescas (CCFFV) concluyó exitosamente, consolidando al país como un actor clave en la promoción del multilateralismo y la cooperación internacional en materia de seguridad alimentaria.

Se destaca que el evento reunió a más de 150 delegados de 80 países y organismos internacionales. Entre los

logros destacados de la sesión se encuentran:

1. La aprobación de normas para dátiles frescos y hojas de curry frescas. Estas normas serán remitidas a la Comisión del *Codex Alimentarius* para su adopción formal.
2. Se acordó continuar con el esfuerzo liderado por Fiyi, con la colaboración de India, China y Kenia, para establecer normas que garanticen la calidad de la cúrcuma fresca en el mercado global.
3. Se acordó avanzar en la elaboración y desarrollo de normas para brócoli fresco, que serán considerados para su aprobación en futuras reuniones.
4. Se lograron avances significativos en la actualización y armonización de las normas actuales con el modelo de frutas y hortalizas frescas, mejorando su coherencia y aplicabilidad.

Finalmente, se reiteró el compromiso de México con la modernización de regulaciones internacionales y la promoción de prácticas que favorezcan la calidad, inocuidad y trazabilidad de los productos agroalimentarios en los mercados globales.

Cabe señalar que, México es miembro de la Comisión del *Codex Alimentarius* desde el año 1963 y a través del SENASICA y COFEPRIS se coordinan y atienden las propuestas o modificaciones en materia de sanidad e inocuidad para el intercambio comercial de productos destinados al consumo humano.

Referencias: *Secretaría de Economía* (2 de marzo de 2025). México concluye con éxito la 23ª Sesión del Comité del Codex sobre Frutas y Hortalizas Frescas. Recuperado de: <https://www.gob.mx/se/prensa/mexico-concluye-con-exito-la-23-sesion-del-comite-del-codex-sobre-frutas-y-hortalizas-frescas>

Imagen del Golfo (2 de marzo de 2025). México concluye la 23ª Sesión del Comité del Codex sobre Frutas y Hortalizas Frescas. Recuperado de: https://imagedelgolfo.mx/nacional/mexico-concluye-la-23-sesion-del-comite-del-codex-sobre-frutas-y-hortalizas-frescas/50645363#google_vignette

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) (27 de noviembre de 2023). *Codex Alimentarius*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/senasica/documentos/codex-alimentarius>

Inocuidad Agroalimentaria

DIRECCIÓN EN JEFE



México: Jurisdicción Sanitaria inicia operativo para garantizar inocuidad alimentaria en Guanajuato.



Imagen representativa.
Créditos: *El Sol de Irapuato*.

El 28 de febrero de 2025, a través del portal *El Sol de Irapuato* se dio a conocer que la Jurisdicción Sanitaria VI (en Guanajuato) iniciará el próximo 5 de marzo el Operativo Cuaresma, con el objetivo de reducir riesgos sanitarios y prevenir enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs), especialmente durante la venta y consumo de pescados y mariscos.

El comunicado refiere que, el operativo abarcará los municipios de Irapuato, Abasolo, Huanímaro, Pénjamo, Pueblo Nuevo y Cuerámara, y se extenderá hasta el 17 de abril del presente. Asimismo, resalta que para cumplir con el objetivo se implementarán las siguientes acciones:

- 1) Inspección en establecimientos que comercializan y preparan productos del mar, abarcando desde pequeños comercios hasta restaurantes.
- 2) Muestreo de los productos para su análisis en laboratorio estatal, para garantizar su calidad y seguridad.
- 3) Evaluación de las condiciones sanitarias de los establecimientos y las buenas prácticas de higiene del personal.
- 4) En caso de que los análisis detecten productos contaminados, estos serán asegurados y destruidos.
- 5) En caso de encontrar irregularidades, se emitirá un dictamen con un plazo para su corrección.
- 6) Y en caso de que las anomalías representen un riesgo grave para la salud, el negocio podría ser sancionado, con suspensión temporal o definitiva.

Cabe señalar que, en México se realizan acciones en materia de Inocuidad Acuícola/Pesquera, mediante la implementación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC).

Referencias: *El Sol de Irapuato* (28 de febrero de 2025). Inicia el operativo Cuaresma para garantizar la seguridad alimentaria en la región: Jurisdicción Sanitaria. Recuperado de: <https://oem.com.mx/elsoldeirapuato/local/inicia-el-operativo-cuaresma-para-garantizar-la-seguridad-alimentaria-en-la-region-jurisdiccion-sanitaria-21910150>

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

Rumania y Reino Unido: Estudio vincula contaminación ambiental por metales pesados y microplásticos con prevalencia de RAM.



El 27 de febrero de 2025, investigadores de diversas instituciones de Rumania y Reino Unido publicaron un estudio que evaluó la relación de la contaminación ambiental por metales pesados (HM) y microplásticos (MP) con la prevalencia de la Resistencia a los Antimicrobianos (RAM), para contribuir a la salud de los ecosistemas y el bienestar humano.

Como antecedente se menciona que, la RAM surge a través de dos mecanismos principales, la resistencia intrínseca (presente en los genes estructurales bacterianos) y la resistencia adquirida (mediante transferencia horizontal de genes, transformación, transposición y conjugación). Por lo anterior, el presente estudio evalúa la

contribución de los contaminantes ambientales, como los microplásticos (MP) y los metales pesados (HM) a este fenómeno centrándose en los mecanismos que impulsan la absorción y propagación de la resistencia, derivando en las siguientes conclusiones:

- 1) La contaminación ambiental con HM y MP contribuye al aumento de la resistencia a los antimicrobianos (RAM) y los genes de resistencia a metales pesados (MRG) en diversos ambientes de suelo y agua.
- 2) A diferencia de los antibióticos, los metales pesados han influido en la evolución microbiana por miles de millones de años, promoviendo mecanismos de resistencia que preceden a los genes de resistencia a los antibióticos (ARG). En este sentido destacan metales como plomo (Pb), mercurio (Hg), arsénico (As), cromo (Cr), cadmio (Cd) y níquel (Ni).
- 3) Los microplásticos aceleran la propagación de la resistencia al servir como sustratos para biopelículas bacterianas, favoreciendo la transferencia horizontal de genes (HGT) entre los genes de resistencia a los antibióticos (ARG) y los genes de resistencia a metales pesados (MRG).

Cabe señalar que, en México se cuenta con la Estrategia Nacional contra la Resistencia a los Antimicrobianos que involucra una colaboración intersecretarial; por lo que el SENASICA establece mecanismos para cumplir con los cuatro objetivos que integra la misma, fomentando la prevención de sus riesgos para la sanidad vegetal, animal y acuícola.

Referencias: Balta, I. *et al.* (27 de febrero de 2025). The interplay between antimicrobial resistance, heavy metal pollution, and the role of microplastics. Recuperado de: <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2025.1550587/full>

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) (22 de abril de 2024). Estrategia Nacional contra la Resistencia a los Antimicrobianos (RAM). Recuperado de: <https://www.gob.mx/senasica/acciones-y-programas/resistencia-a-los-antimicrobianos-ram>



Hungría: Investigación sobre la importancia de los probióticos en la acuicultura.



El 27 de febrero de 2025, investigadores de la Universidad de Debrecen (Hungría) publicaron una revisión que tuvo como objetivo identificar las áreas clave de investigación en la literatura mundial sobre la influencia de los probióticos en la acuicultura para promover la sostenibilidad ambiental y la industria acuícola.

Como antecedente se menciona que, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) el 89% de la producción total mundial de pescado en 2024 se utilizó directamente para el consumo humano. Sin embargo, se ha detectado la presencia de patógenos que afectan la producción como *Aeromonas salmonicida*, *A.*

hydrophila, *Vibrio harveyi*, *V. anguillarum*, *Flavobacterium psychrophilum*, *Pseudomonas fluorescens*, *Citrobacter freundii*, *Yersinia ruckeri* y *Streptococcus* spp.

Por lo anterior, los probióticos han ganado considerable atención como agente alternativo a los antibióticos, derivando en resultados como los siguientes: 1) Los probióticos *Pediococcus* spp., *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*, *Clostridium butyricum*, *Bacillus subtilis*, *Saccharomyces cerevisiae* y *Halobacterium salinarum* han mostrado mejoras notables en una amplia gama de especies acuícolas, ya que mejoran el rendimiento del crecimiento y la utilización del alimento, aumentan la resistencia a enfermedades, contribuyen a la gestión de la calidad del agua y promueven la acuicultura sostenible al reducir el estrés ambiental y mejorar la salud intestinal; 2) Existe un aumento significativo en la publicación de estudios de 2019 a 2024, siendo China quien lidera la investigación en este campo debido a su gran industria acuícola; y 3) Entre las áreas de oportunidad detectadas se encuentran: determinar efectos específicos de cada cepa probiótica, establecer dosis óptimas y momentos adecuados de administración, evaluar combinaciones de probióticos y prebióticos (simbióticos) y analizar los impactos en los ecosistemas acuáticos para asegurar una acuicultura sostenible.

Cabe señalar que, en México se realizan acciones en materia de Inocuidad Acuícola/Pesquera, mediante la implementación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC).

Referencias: Mohammed, E. *et al.* (25 de febrero de 2025). The Significance of Probiotics in Aquaculture: A Review of Research Trend and Latest Scientific Findings. Recuperado de: <https://www.mdpi.com/2079-6382/14/3/242>

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: Avances en tecnología para la detección rápida de micotoxinas en cereales.



Imagen representativa del uso de un biosensor óptico analizando granos de cereales. Créditos: OpenAI (2025). ChatGPT.

El 3 de marzo de 2025, investigadores de diversas universidades y centros de investigación de China, publicaron el desarrollo de un método innovador para la detección rápida de zerales (ZER) en cereales utilizando un sensor óptico supramolecular basado en terfen[3]areno y mediante amonio cuaternario (CTP3).

Como antecedente se señala que actualmente las metodologías tradicionales como la cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) y la espectrometría de masas (LC-MS/MS) son altamente precisas pero costosas, laboriosas y requieren equipos especializados.

El estudio evaluó la eficiencia del sensor en la detección de zerales mediante espectroscopia de fluorescencia, aplicando un ensayo de desplazamiento del indicador (IDA). Se analizaron 30 muestras de cereales comerciales, incluyendo maíz, lágrima de Job y malta. Asimismo, se realizaron simulaciones de teoría funcional de la densidad (DFT) para analizar las interacciones moleculares entre CTP3 y los compuestos zerales.

Los investigadores señalan que CTP3 demostró una afinidad superior para la detección de zerales, con un límite de detección de hasta 9.28 nM, posicionándolo como una herramienta altamente sensible. Los resultados fueron comparables a los obtenidos mediante HPLC, pero con un proceso más rápido y económico.

Finalmente, se señala que el estudio demuestra que la implementación de sensores ópticos supramoleculares ofrece una solución innovadora para la detección rápida de zerales en cereales, con una sensibilidad y especificidad equiparables a métodos tradicionales, pero con ventajas en términos de accesibilidad y eficiencia.

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), incluyendo la atención a peligros químicos.

Referencias: Wang D. *et al.* (3 de marzo de 2025). Rapid Detection of Zeranone Contamination in Cereals Using a Quaternary Ammonium-Functionalized Terphenyl[3]arene-Based Optical Sensor. Recuperado de: <https://www.mdpi.com/2304-8158/14/5/863>

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>