



FEBRERO 2025

BOLETÍN Nº 125

## NOTICIAS

El riesgo de servir hamburguesas poco hechas:  
¿Una moda peligrosa?

## SERVICIOS

Si perteneces al sector de la hostelería, ¿estás haciendo  
cocinados seguros en los platos que elaboras?

## FORMACIÓN

Formación inicial del personal que realiza operaciones de  
mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones de  
riesgo frente a la *Legionella*

LABORATORIOS MICROAL S.L.  
CONSULTORES Y FORMADORES EN ALIMENTACIÓN TECOAL SL

Polígono Industrial PIBO  
Avda. Castilleja de la Cuesta, 5  
41110 - Bollullos de la Mitación (Sevilla)

Tfno.: 954 39 51 11 / 955 77 69 59 Fax: 955 77 65 53  
[www.microal.com](http://www.microal.com) [microal@microal.com](mailto:microal@microal.com)  
[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net) [tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

ISO 9001

BUREAU VERITAS  
Certification



# ÍNDICE

## NOTICIAS

Página

- El riesgo de servir hamburguesas poco hechas: ¿Una moda peligrosa? 3
- Una nueva intoxicación alimentaria que va en aumento en Europa: la ciguatera 5
- Últimas alertas alimentarias en productos alimenticios 6

## LEGISLACIÓN

- Publicación de la nueva medida de gestión del riesgo para bisfenol A 7
- La UE adopta nuevas normas más exigentes para reducir, reutilizar y reciclar envases 9
- Novedades legislativas aplicables al sector agroalimentario 10

## NUESTROS SERVICIOS

- Si perteneces al sector de la hostelería, ¿estás haciendo cocinados seguros en los platos que elaboras? 11
- Forma a tus trabajadores usando tus créditos FUNDAE 11

## ÁREA FORMATIVA

- Comienza el año, ¿tienes al día la formación de tus manipuladores? 12
- Curso semipresencial “Formación inicial del personal que realiza operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones de riesgo frente a la *Legionella*” 13
- Curso online “Operaciones menores en la prevención y control de *Legionella* según Real Decreto 487/2022” 14

## NOTICIAS TÉCNICAS

- La inteligencia artificial engrasa ya todos los eslabones de la cadena alimentaria 15
- Revolución en la alimentación: el método que elimina la *Listeria* 17

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141

## El riesgo de servir hamburguesas poco hechas: ¿Una moda peligrosa?



En los últimos años, los restaurantes en España han adoptado la tendencia de ofrecer a sus clientes la posibilidad de elegir el grado de cocinado de las hamburguesas, desde "poco hecha" hasta "muy hecha". Aunque esta práctica puede parecer una atención a los gustos personales, la reciente alerta de la Comisión Europea sobre la presencia de *Escherichia coli* (*E.coli*) productora de toxina Shiga en hamburguesas congeladas de ternera españolas, pone de manifiesto los riesgos de consumir carne insuficientemente cocinada.

Esta toxina puede causar graves problemas de salud, incluyendo diarrea sanguinolenta y síndrome hemolítico urémico, una complicación potencialmente mortal. Además, a diferencia de un filete, la carne de hamburguesa está picada, lo que significa que la superficie de contacto con el ambiente, utensilios y manos es mucho mayor. Esto aumenta significativamente la probabilidad de contaminación por bacterias como *E. coli*, *Salmonella* y *Campylobacter*, que pueden causar intoxicaciones alimentarias.

### ¿Qué es la *E.coli* y cómo se transmite?

La *Escherichia coli* es una bacteria que forma parte de la microbiota normal del intestino de los animales y los seres humanos. Aunque la mayoría de las cepas de *E.coli* son inofensivas, algunas, como las productoras de toxina Shiga (STEC), pueden causar graves enfermedades. Estas bacterias pueden transmitirse a los humanos a través de:

- **Consumo de alimentos contaminados:** carnes crudas o poco cocinadas, productos lácteos no pasteurizados, frutas y vegetales crudos.
- **Contacto directo con animales** o personas infectadas.
- **Agua contaminada:** utilizada para riego.

### ¿Cómo se contaminan los alimentos con *E.coli*?

La contaminación de los alimentos con *E.coli* puede ocurrir en varias etapas:

- **Durante el sacrificio de animales:** Si las condiciones de higiene son inadecuadas, la bacteria presente en los intestinos puede contaminar la carne.
- **En el procesamiento:** Manipulación de alimentos con equipos o utensilios contaminados.
- **En el almacenamiento y transporte:** Si no se mantienen las temperaturas adecuadas, las bacterias pueden proliferar.
- **En restaurantes:** Por ejemplo, cuando la carne cruda entra en contacto con alimentos listos para consumir.

### Síntomas de la infección por *E.coli* productora de toxina Shiga

Los síntomas de esta infección suelen aparecer entre 1 y 10 días después de la exposición y pueden incluir:

- Diarrea (a menudo sanguinolenta).

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141



- Dolor abdominal intenso.
- Náuseas y vómitos.
- Fiebre leve o ausente.

En algunos casos, especialmente en niños pequeños y personas mayores, la infección puede derivar en síndrome hemolítico urémico (SHU), que puede causar insuficiencia renal y ser fatal si no se trata adecuadamente.

#### ¿Cómo prevenir la intoxicación?

- **Cocción completa:** Asegúrate de que la hamburguesa esté bien cocida, hasta que su interior alcance los 70°C. En el caso de la carne picada, las bacterias se distribuyen por todo el producto a diferencia de un filete. Si la hamburguesa no se cocina completamente en su interior, estas bacterias sobreviven y pueden causar enfermedades.
- **Higiene en la manipulación:** Lava bien tus manos antes y después de manipular carne cruda. Utiliza utensilios y tablas de cortar diferentes para la carne cruda y otros alimentos.
- **Origen de la carne:** Compra carne de establecimientos confiables que cumplan con las normas de seguridad alimentaria.
- **Refrigeración adecuada:** Mantén la carne refrigerada a 4°C o menos hasta el momento de su preparación. No descongeles la carne a temperatura ambiente.

#### Seguridad alimentaria: el ingrediente esencial.

La moda de elegir el punto de cocción de las hamburguesas puede ser atractiva, pero también entraña riesgos significativos para la salud si no se tienen en cuenta las medidas de seguridad alimentaria. La alerta de la Comisión Europea debe servir como un recordatorio de la importancia de una manipulación y cocción adecuada de los alimentos, especialmente en el caso de las carnes. Al final, disfrutar de una buena hamburguesa no debería poner en riesgo nuestra salud. Prioricemos siempre la seguridad alimentaria por encima de las tendencias gastronómicas.

*Fuente: Teccoal*

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141

## Una nueva intoxicación alimentaria que va en aumento en Europa: la ciguatera



Afecta a pescados que proceden de aguas tropicales y subtropicales donde han ingerido las neurotoxinas que causan la intoxicación, si bien en España por el momento solo se han registrado casos en Canarias.

La alerta saltaba hace unos días por parte de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN): el consumo de ciertos pescados aumenta el riesgo de sufrir una intoxicación denominada ciguatera.

Aunque no es tan común como otros trastornos digestivos de este tipo, lo cierto es que se ha venido monitorizando durante los últimos años en Europa. En España, Canarias ha sido por ahora la zona más afectada con 129 casos registrados.

Su denominación se explica porque la causa del trastorno son las ciguatoxinas, neurotoxinas que se encuentran en las microalgas de los géneros *Gambierdiscus* y *Fukuyoa*, comunes como base alimenticia de pescados tropicales y subtropicales. ¿Por qué se detectan casos aquí desde esas latitudes? Según la AESAN, puede explicarse por la importación del pescado de países endémicos, el aumento de viajes internacionales y el aumento de temperatura del agua como consecuencia del cambio climático.

Los primeros casos debidos a la intoxicación por ciguatera identificados en España ocurrieron en 2004 en las Islas Canarias, siendo una enfermedad de declaración obligatoria en dicha comunidad autónoma, mientras que a nivel estatal solo son de declaración obligatoria los brotes de la patología. A nivel europeo, se han detectado en Madeira (Portugal).

### Síntomas digestivos y neurológicos

Las neurotoxinas son sustancias tóxicas que inhiben o alteran gravemente las funciones del sistema nervioso, y son las que explican la peculiaridad de esta intoxicación alimentaria: síntomas neurológicos (alodinia al frío, disestesias, artralgia, mialgia, prurito, entre otros) precedidos o acompañados por otros gastrointestinales (náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea) y cardiovasculares.

Estas ciguatoxinas se han detectado en diversos peces: meros, aguja, dorada, pez vela, pargos, jurel y barracuda. Son toxinas que no provocan en el pescado un sabor u olor especial y, lo que es más problemático, no se ven afectadas por el método de cocción ni por la congelación. Sin embargo, como indican desde la Organización de Consumidores y Usuarios (OCU), se trata de una enfermedad poco común y de bajo riesgo.

No es hasta que la toxina llega al organismo que los primeros síntomas aparecerán para la persona afectada. Esto puede suceder a los 15 minutos de haber ingerido el pescado y las 24 horas siguientes, si bien la media de se sitúa en las 12 horas posteriores, cuando debutarán los primeros síntomas neurológicos y digestivos.

La alerta sanitaria se explica porque, siguiendo criterios médicos, si la persona afectada no recibe tratamiento, los síntomas neurológicos pueden persistir y llegar a confundirse incluso con los de la esclerosis múltiple. La detección temprana de esta intoxicación también es importante ya que se han documentado casos de personas que siguen experimentando síntomas años después de haber ingerido el pescado contaminado.

Fuente: 20minutos

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141

## NOTICIAS

**Últimas alertas alimentarias en productos alimenticios**

*A continuación informamos de las últimas alertas alimentarias en productos comercializados en España*



**Accede a las alertas sanitarias publicadas por AESAN**

Si quieres estar al tanto de todas las alertas sanitarias actuales, te facilitamos el acceso a la página oficial de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Haciendo clic en este enlace, podrás ver las alertas más recientes sobre productos que podrían representar un riesgo para la salud. Esta información se actualiza continuamente, por lo que te recomendamos consultarla con frecuencia.

Mantente informado y protegido con las últimas novedades en seguridad alimentaria.



**Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!**

www.tecoal.net

tecoal@tecoal.net

954 395 111 - 682 342 141

## LEGISLACIÓN

## Publicación de la nueva medida de gestión del riesgo para bisfenol A.



El pasado día 31 de diciembre de 2024, en el Boletín Oficial de la Unión Europea se ha publicado el Reglamento (UE) 2024/3190 de la Comisión, de 19 de diciembre de 2024 en el que se establecen las medidas de gestión del riesgo para la presencia de bisfenol A (BPA) como sustancia empleada en la fabricación de materiales destinados al contacto con los alimentos.

El bisfenol A, también conocido por sus siglas en inglés BPA, es un producto químico que se utiliza desde hace muchos años como componente para la fabricación de policarbonato y resinas epoxi-fenólicas. Actualmente está autorizado para la fabricación de materiales plásticos para contacto con los alimentos.

La primera evaluación de seguridad del bisfenol A fue realizada por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (la Autoridad o EFSA) en el año 2006. En dicha evaluación, se estableció una ingesta diaria tolerable (IDT o TDI en sus siglas en inglés) de 50 microgramos por kilogramo de peso corporal y día ( $\mu\text{g}/\text{kg pc}/\text{día}$ ), aunque ya entonces existían ciertas preocupaciones sobre la exposición a través de la dieta; esta ingesta diaria tolerable sería la cantidad estimada de una sustancia química que puede ser ingerida diariamente durante la vida sin presentar un riesgo importante para la salud.

Desde entonces hasta la actualidad, el BPA ha sido objeto de varias evaluaciones hasta que, en el año 2023 se publicó la opinión definitiva en la que la Autoridad, estableciendo una ingesta diaria tolerable final de 0,2  $\text{ng}/\text{kg pc}/\text{día}$ . Se trata de una cifra 20.000 veces inferior al valor temporal propuesto inicialmente.

Esta situación hace del todo inviable seguir manteniendo el uso del bisfenol A en las condiciones establecidas tanto en el Reglamento (UE) 10/2011 de la Comisión, de 14 de enero de 2011, sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos como en el Reglamento (UE) 2018/213 de la Comisión, de 12 de febrero

**Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!**

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141

**LEGISLACIÓN**

de 2018, sobre el uso de bisfenol A en los barnices y revestimientos destinados a entrar en contacto con los alimentos .

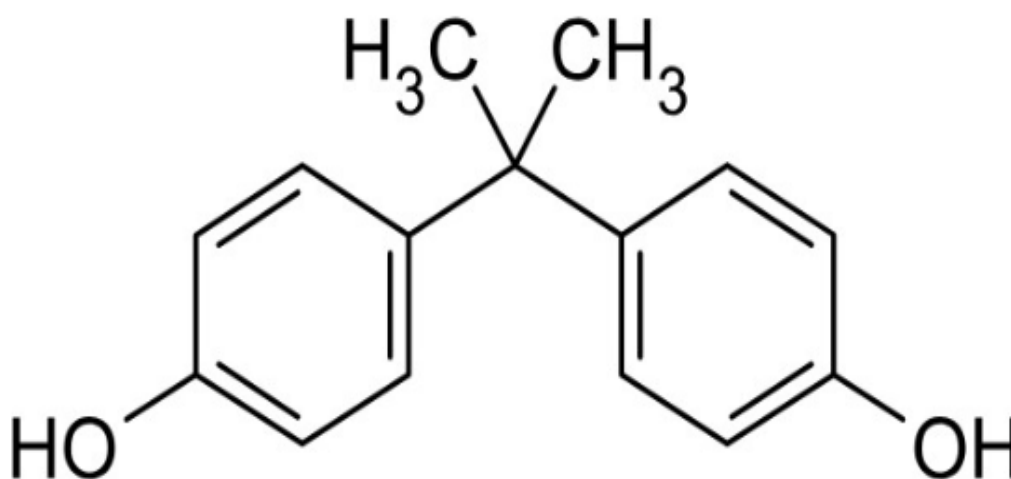
Habida cuenta de esta situación, la Comisión Europea y los Estados miembros hemos adoptado una medida de gestión del riesgo en la que establecen requisitos específicos relativos al bisfenol A y a sus sales, así como a otros bisfenoles y sus derivados. Dicha medida se centra en regular su uso para fabricar materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos, así como establecer requisitos específicos relativos al contenido de este producto en los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos que se hayan fabricado utilizando otro bisfenol o derivado de bisfenol.

De este modo, se prohíbe el uso de bisfenol A y de sus sales para fabricar los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos recogidos en la medida, así como la comercialización en la Unión de materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos que se fabriquen utilizando esta sustancia.

Esto supone que aquellos operadores que quieran utilizar el bisfenol A y sus sales para fabricar materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos deberán presentar una nueva solicitud de autorización y habrán de usarlo sujeto a las restricciones establecidas en la medida publicada.

Finalmente, dado que esta medida supone un cambio significativo en el uso de materiales y objetos formulados específicamente para entrar en contacto con alimentos, y que los explotadores de empresas han dependido durante varias décadas de esta sustancia para fabricar materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos, se han establecido varios periodos transitorios para su aplicación. Mediante estos periodos, se garantiza tanto la seguridad alimentaria de los consumidores, como el hecho de no crear interrupciones en el mercado interior de la Unión Europea que supongan un desabastecimiento de alimentos.

*Fuente: Aesan*



**Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!**

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141



## LEGISLACIÓN

## La UE adopta nuevas normas más exigentes para reducir, reutilizar y reciclar envases



La Unión Europea (UE) ha adoptado nuevas normas más exigentes para reducir, reutilizar y reciclar envases, lo que obligará a la industria alimentaria y la distribución a acometer cambios con vistas a lograr un envasado más sostenible con menos residuos.

El nuevo reglamento del Parlamento Europeo y el Consejo sobre los envases y residuos de envases, publicado este miércoles en el Diario Oficial de la UE, establece que los envases deberán ser diseñados para ser reutilizables o reciclables, con criterios específicos para 2030 y reciclaje a gran escala para 2035.

Se estima que en 2018 los envases generaron una facturación de 355.000 millones de euros en la UE, donde se ha pasado de 66 millones de toneladas en 2009 a 84 millones en 2021, año en el que cada europeo generó 188,7 kilos de residuos de este tipo.

### Principales novedades

- Todos los envases (salvo los de madera ligera, corcho, textil, caucho, cerámica, porcelana y cera) tendrán que ser reciclables, al tiempo que se fijan objetivos mínimos de contenido reciclado para los de plástico y en función del peso de los residuos de envases. Pueden establecerse excepciones relacionadas con la salud y la seguridad del suministro alimentario, especialmente en los envases de plástico para alimentos.
- Se exige a los países que reduzcan los residuos de envases de plástico y se establece una ratio máxima de espacio vacío del 50 % para los envases colectivos, de transporte y de comercio electrónico, mientras que los fabricantes e importadores deberán velar por reducir al mínimo el peso y el volumen de los envases.
- Se restringe el uso de envases de plástico de un solo uso, entre ellos los de frutas y verduras frescas de menos de 1,5 kilos (con algunas excepciones), los de alimentos y bebidas que se sirven en la hostelería y la restauración, los de dosis individuales (por ejemplo, para condimentos, salsas y azúcar) y las bolsas de plástico muy ligeras.
- El reglamento, que se aplicará a partir del 12 de agosto de 2026, incluye la prohibición del uso de las llamadas "sustancias químicas eternas" (PFAS, por sus siglas en inglés) por encima de ciertos umbrales en los envases en contacto con alimentos.
- Hay objetivos específicos de reutilización para 2030 para los envases de bebidas, excepto en productos como la leche, el vino y los licores, pues son perecederos y necesitan una tecnología específica para protegerse del deterioro causado por bacterias y levaduras.
- Se introducen novedades en cuanto al etiquetado de los envases dirigidas a la armonización, con especial atención a la regulación para evitar el "ecopostureo".

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141

**LEGISLACIÓN**

- Los distribuidores con una superficie de venta superior a 400 metros cuadrados "procurarán" dedicar el 10 % de dicha superficie a puestos de rellenado para productos alimentarios y no alimentarios a partir de 2030.
- Además, el sector de la hostelería y los servicios de comida para llevar ofrecerán un sistema para que los consumidores lleven su propio recipiente para llenarlo desde febrero de 2027, y les darán la opción de utilizar envases reutilizables un año después.
- Para 2029, el 90 % de los envases de bebidas de plástico y metal de un solo uso (de hasta tres litros) deberán recogerse por separado mediante sistemas de depósito y devolución u otras soluciones, si bien estos no serán obligatorios en el caso del vino, las bebidas espirituosas, la leche y los lácteos.
- Cada país deberá reducir los residuos de envases per cápita en al menos un 5 % para 2030, un 10 % para 2035 y un 15 % para 2040.

*Fuente: Efeagro*

**Accede a las novedades legislativas del sector por AESAN**

**[Reglamento de Ejecución \(UE\) 2025/89 de la Comisión, de 20 de enero de 2025](#)**, por el que se autoriza la comercialización de polvo tratado con radiación ultravioleta de larvas enteras de *Tenebrio molitor* (gusano de la harina) como nuevo alimento y se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/2470.

**[Reglamento de Ejecución \(UE\) 2025/97 de la Comisión, de 21 de enero de 2025](#)**, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/2470 en lo que se refiere a las condiciones de uso y las especificaciones del nuevo alimento isomalto-oligosacárido.



**Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!**

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141

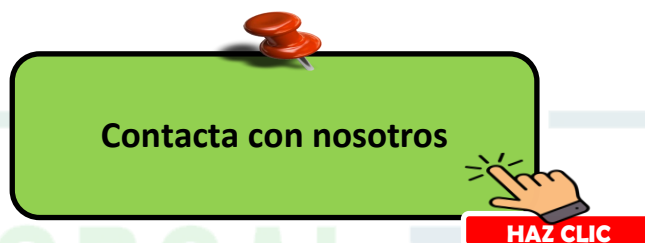
## NUESTROS SERVICIOS

## Si perteneces al sector de la hostelería, ¿estás haciendo cocinados seguros en los platos que elaboras?

¿Estás seguro de que sabes cuál es la temperatura exacta en el centro de tus productos cuando los cocinas? ¿Sabías que un error en la temperatura al cocinar o almacenar un alimento puede generar riesgos para la salud de tus clientes?

En **Tecoal**, como especialistas en seguridad alimentaria, te ayudamos a garantizar la seguridad de tus productos y cumplir con la legislación vigente. Sabemos lo crucial que es para ti ofrecer productos que sean 100% seguros para el consumidor. No cumplir con las normativas puede acarrear sanciones graves, pérdidas económicas y afectar tu reputación.

Para conseguirlo, nuestro equipo de expertos realiza visitas personalizadas a tus instalaciones para analizar todos los procesos que afectan la seguridad alimentaria, desde la recepción de materias primas hasta la entrega final del producto al consumidor.



## Forma a tus trabajadores usando tus créditos FUNDAE

Todas las empresas disponen de un **crédito otorgado por la Seguridad Social** para financiar la formación a los trabajadores. Los **créditos** son un saldo que se les concede a las empresas para que lo inviertan en la formación de sus empleados. En el caso de no ser usados antes de acabar el 2025, se pierden.

El **grupo Microal Tecoal** constituye una empresa de formación dada de alta en la fundación estatal TRIPARTITA, como entidad organizadora con capacidad para la gestión de los créditos de la Seguridad Social de las empresas participantes de dichos cursos.

**TECOAL** gestiona créditos de formación a más de 170 empresas, lo que nos hace tener una gran experiencia en este campo. Queremos destacar la amplia oferta formativa disponible en nuestra web. Ofrecemos **diferentes modalidades de formación** (Presencial y Teleformación), para asegurar una formación accesible y de calidad para tus trabajadores.

La empresa puede decidir qué formación necesitan sus trabajadores y usar estos créditos para su coste. La formación que realice debe estar relacionada con su actividad.

**Gestionar los créditos FUNDAE** es más sencillo si tienes claro cada paso y preparas toda la documentación con antelación. Si necesitas apoyo adicional, contacta con nuestro departamento de formación y te ayudaremos a gestionar todo de forma rápida y sencilla.

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141

## ÁREA FORMATIVA

## Comienza el año, ¿tienes al día la formación de tus manipuladores?

En **Tecoal** nos preocupamos porque nuestros clientes cumplan con la normativa vigente y garanticen la seguridad alimentaria en sus negocios. Por ello, queremos recordarte la obligación de que todos tus manipuladores de alimentos cuenten con la formación obligatoria según el Reglamento (CE) 852/2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios, ya que su incumplimiento puede acarrear sanciones.

En **Tecoal** puedes obtener la formación de manipulador de alimentos **de forma gratuita** a través de la bonificación de los créditos FUNDAE.

Adaptamos la formación a tus necesidades: online o presencial. Consulta todos los detalles en nuestra página web. **Contacta con Tecoal y bonifica la formación de tus trabajadores.**



**¡Consúltanos!**



Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141

## ÁREA FORMATIVA

## Curso semipresencial “Formación inicial del personal que realiza operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones de riesgo frente a la *Legionella*”

<b>FECHA Y LOCALIZACIÓN</b>	Sevilla, del 10 al 14 de Marzo 2025	<b>DURACIÓN</b>	25 Horas	<b>PRECIO GENERAL</b>	230€/ alumno (IVA no incluido)
<b>CURSO BONIFICADO</b>	Podemos gestionarte la <b>bonificación</b> de la formación a través de tus créditos de FUNDAE				
<b>PLAZAS</b>	Plazas limitadas.				
<b>OBJETIVOS</b>	Obtener el certificado oficial de mantenedor/responsable de instalaciones de riesgo de <i>Legionella</i> . Aplicar los tratamientos químicos adecuados al agua para evitar los problemas generados por ésta: corrosiones, incrustaciones, crecimiento de algas y <i>Legionella</i> . Conocer los parámetros a controlar en el agua. Entender la importancia del pH para evitar los problemas generados por el agua. Usar con seguridad los productos químicos. Cumplir con la normativa vigente.				
<b>DIRIGIDO A</b>	Personal de mantenimiento o vigilancia de las instalaciones de riesgo de <i>Legionella</i> o personas que quieran dedicarse a ello. Las principales instalaciones de riesgo de diseminación de la bacteria son torres de refrigeración/condensadores evaporativos, circuitos de agua caliente sanitaria y frío, spas, jacuzzi, enfriadores evaporativos, nebulizadores, riegos, fuentes ornamentales. Podemos encontrar estos equipos de riesgo en hoteles, residencias, colegios, guarderías, polideportivos, viviendas vacacionales, gimnasios, piscinas públicas, industrias alimentarias, etc. Los trabajadores de lavaderos de coche también deberán realizar esta formación de forma obligatoria.				
<b>PROGRAMA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Importancia sanitaria de legionelosis</li> <li>2. Ámbito legislativo</li> <li>3. Métodos generales de limpieza y desinfección contra <i>Legionella</i></li> <li>4. Torres de refrigeración y condensadores evaporativos</li> <li>5. Otros sistemas de climatización: humectadores y equipos de enfriamiento adiabático</li> <li>6. Instalaciones de agua sanitaria (fría y caliente)</li> <li>7. Otras instalaciones contempladas en el anexo I del Real Decreto 487/2022</li> <li>8. Seguridad e higiene</li> <li>9. Prácticas: Visita a instalaciones de riesgo y prácticas obligatorias</li> <li>10. Prueba de evaluación final</li> </ol>				

**¡Consúltanos!**



Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

tecoal@tecoal.net

954 395 111 - 682 342 141

## ÁREA FORMATIVA

## Curso online “Operaciones menores en la prevención y control de *Legionella* según Real Decreto 487/2022”



## DURACIÓN

10 Horas

## PRECIO GENERAL

75€/ alumno  
(IVA no incluido)

¡Consúltanos!



## CURSO BONIFICADO

Podemos gestionarte la **bonificación** de la formación a través de tus créditos de FUNDAE

## OBJETIVOS

Capacitar al alumno a realizar operaciones menores que eviten el riesgo de *Legionella* en las instalaciones. Conocer los parámetros a controlar en el agua. Entender la importancia del pH para evitar los problemas generados por el agua. Cumplir con la normativa vigente (Real Decreto 487/2022).

## DIRIGIDO A

Dirigido al personal de mantenimiento que realiza operaciones menores en los protocolos de control de legionelosis (mediciones de temperatura, comprobación de los niveles de biocidas o control de pH) en las instalaciones de riesgo de *Legionella*, como torres de refrigeración/condensadores evaporativos, circuitos de agua caliente sanitaria y frío en spas, jacuzzi, enfriadores evaporativos, nebulizadores, riegos, fuentes ornamentales, lavaderos de coches, hoteles, residencias, colegios, guarderías, polideportivos, viviendas vacacionales, gimnasios, piscinas públicas, industrias alimentarias, etc.

## PROGRAMA

- Unidad 1** Importancia sanitaria de la legionelosis
- Unidad 2** Métodos generales de limpieza y desinfección contra *Legionella*
- Unidad 3** Instalaciones de riesgo frente al crecimiento y diseminación de *Legionella*
- Unidad 4** Importancia de las operaciones menores de prevención y control de *Legionella*
- Unidad 5** Seguridad laboral

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141

## La inteligencia artificial engrasa ya todos los eslabones de la cadena alimentaria



La inteligencia artificial (IA) ha impregnado ya todos los eslabones de la cadena alimentaria, desde que se planta una semilla hasta que un ciudadano consume el fruto de ese cultivo; esta tecnología ha pasado de ser una opción viable para el futuro a una herramienta efectiva y casi ineludible del presente

Todos los procesos que forman parte de la cadena están inmersos en su adaptación de la mano de nuevas aplicaciones que permiten hacer frente a los retos del sector.

Entre ellos, la fotografía actual del sector deja a la agricultura afectada por el clima, con episodios agudos de sequía y temperaturas extremas, con el ejemplo más reciente de la dala.

Lejos del campo, las empresas de distribución tienen que dar respuesta a nuevas formas de consumo que han traído consigo el auge del "delivery" (envío a domicilio), de la cesta de la compra online y otros elementos como las cajas de autopago; mención aparte la falta de personal cualificado en la restauración.

Por eso las empresas del sector están ya manos a la obra; prueba de ello son los datos del Observatorio de Innovación en Gran Consumo (OIGC) del Institut Cerdà que evidencian que el 34 % de las innovaciones en procesos y servicios identificadas por el mismo en 2024 estuvieron vinculadas a la IA.

Según la asociación de fabricantes y distribuidores Aecoc, la IA está "revolucionando" la distribución, hasta el punto de que el 51 % de las compañías reconoce su impacto, mientras que un 43 % ya está trabajando para aprovechar sus oportunidades; además, el 18 % la utiliza en el ámbito comercial y un 22 % valora hacerlo este año.

### En el campo: robots y predicción

En el campo "la inteligencia artificial lo va a cambiar todo", ha asegurado a Efeagro el presidente del Foro Datagri, José Luis Miguel, que ha indicado que, aunque su uso todavía es "incipiente", ya hay proyectos piloto y herramientas comercializándose.

Por ejemplo, muchos agricultores usan en su día a día

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141

Resiyou, el programa creado por Bayer para predecir la disipación de los residuos fitosanitarios en los cultivos, una herramienta que el propio OIGC ha destacado como una oportunidad de uso de la IA.

Para la directora de la Cátedra de Inteligencia Artificial de la de la Universidad de Córdoba, Rosa Gallardo, la IA puede ayudar a la toma de mejores decisiones basadas en datos y al posicionamiento del sector en los mercados, aunque ha advertido de que se necesita "información adecuada" y "formación".

### **Narices y almacenes inteligentes en industria y distribución**

En la industria, esta tecnología se puede encontrar en proyectos como EasyTaste, puesto en marcha por Acesur, que trata de una "nariz electrónica" que busca distinguir la calidad como hacen los paneles de cata.

En la distribución, las cadenas de 'súper' también se ponen las pilas para implementar la IA, es el caso Alcampo, que el pasado año abrió un almacén inteligente que puede preparar hasta 70.000 pedidos semanales con 1.000 robots.

El director de Operaciones del almacén, Santiago Nonzioli, ha apuntado que la IA supone "una oportunidad para la precisión desde un punto de vista holístico" y ayuda a "avanzar para lograr pedidos perfectos que satisfagan las expectativas de los clientes".

Según el Observatorio de Innovación, el uso de la IA en la cadena de suministro y la distribución puede, en general, ayudar a mejorar el mantenimiento de los alimentos y en otro aspecto clave: la gestión del desperdicio.

### **En la mesa, ChatGPT para el menú semanal**

La restauración y los hogares son el último eslabón de la cadena, pero no por ello están exentos del uso de la IA.

Por ejemplo, el doctor en física Eneko Axpe propone echar mano de la herramienta ChatGPT para diseñar un menú semanal adaptado a las necesidades de cada consumidor.

"Mi madre, que tenía cero experiencia con la inteligencia artificial, usa hoy en día esa tecnología para crear recetas, por ejemplo, con más proteína, menos azúcar...", ha relatado el autor de "Delicioso Algoritmo", una obra que sirve como guía sobre los usos de la IA en toda la cadena alimentaria.

Según este experto, físico de formación, esta tecnología también se puede utilizar para dar respuesta a uno de los problemas que más preocupa a la restauración: el absentismo y la falta de empleados gracias a aplicaciones encargadas de la gestión del personal.

La IA es un cambio disruptivo que ya ha aterrizado para revolucionar todo, también la cadena alimentaria, que está aprendiendo a pasos agigantados a aprovechar sus potencialidades para responder a sus principales desafíos.

*Fuente: Efeagro*

**Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!**

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141



## Revolución en la alimentación: el método que elimina la *Listeria*.



Desarrollado por el CSIC, representa un avance potencial en la lucha contra los patógenos alimentarios

Entre los enemigos que ponen en riesgo nuestros alimentos, la "*Listeria monocytogenes*" destaca como uno de los patógenos más peligrosos, que deja decenas de muertos cada año. La *Listeria* puede contaminar desde carnes procesadas hasta productos lácteos no pasteurizados y alimentos listos para consumir. Tiene capacidad para sobrevivir en condiciones extremas, con bajas temperaturas y altos niveles de salinidad, y es responsable de enfermedades graves, especialmente en personas inmunodeprimidas, mujeres embarazadas, adultos mayores y niños. Los métodos tradicionales para combatirla pueden ser nocivos para la salud y generan residuos.

Ahora, el Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos y el Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas, centros del CSIC en Valencia, ha desarrollado un nuevo método para luchar contra esta bacteria. La investigación muestra el potencial de una combinación de enzimas para hacer frente a este patógeno, eliminando hasta el 99,99 % de sus células en ensayos, según un comunicado del CSIC. Además de eficaz, este nuevo método es inocuo y no genera residuos peligrosos, teniendo así un gran potencial para su aplicación directa en alimentos.

El control de la *Listeria monocytogenes* representa un desafío para la industria alimentaria. Las empresas del sector utilizan desinfectantes químicos como compuestos clorados, sales de amonio o alcoholes, que son muy efectivos pero presentan desventajas: pueden conllevar un riesgo para la salud humana y generan residuos tóxicos, según el comunicado. El grupo de investigación de Ingeniería Molecular de Enzimas del IATA, junto al grupo de Biotecnología de Virus de Plantas del IBMCP, ha patentado un nuevo método basado en una combinación de enzimas para combatir a esta bacteria.

En concreto, utilizan una endolisina, una enzima derivada de un bacteriófago, un virus caza-bacterias, y una enzima de origen fúngico, la glucosa oxidasa, presente en alimentos como la miel y usada como aditivo o conservante, modificada genéticamente para esta investigación. "Separadas, estas enzimas tienen una eficacia limitada, pero

**Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!**

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141

## NOTICIAS TÉCNICAS



juntas lograron un efecto sinérgico excelente contra *Listeria monocytogenes*, debido a que presentan distintos modos de acción", explica Julia Marín, investigadora del IATA y profesora de la Universitat de Valencia que participa en el estudio.

La endolisina degrada la pared celular de las bacterias, mientras que la glucosa oxidasa genera peróxido de hidrógeno (agua oxigenada), agente oxidativo que resulta letal. El tratamiento combinado elimina el 99,99 % de las células de *Listeria* en los ensayos realizados, que se publican en la revista *Biomolecules*. Esta combinación ha permitido además reducir las concentraciones de glucosa oxidasa y endolisina para lograr un efecto antimicrobiano, minimizando posibles efectos adversos sobre las características y propiedades organolépticas de los alimentos.

"La estrategia empleada es muy efectiva para la limpieza de superficies en entornos alimentarios, y presenta un gran potencial para su aplicación directa en alimentos en el futuro", ha añadido Julio Polaina, integrante del equipo de investigación del IATA-CSIC. Además, "la probabilidad de que las bacterias desarrollen resistencia a ambas enzimas de forma simultánea es baja, dada la naturaleza combinada y específica del tratamiento", ha concluido Polaina.

José Antonio Darós, investigador del CSIC en el IBMCP que participa en la investigación subraya que este enfoque no sólo es eficaz, sino también respetuoso con el medio ambiente. "A diferencia de los desinfectantes químicos tradicionales, estas enzimas no son tóxicas, ni tampoco generan residuos peligrosos". Por su parte, David Talens, investigador del IATA-CSIC, destaca que "el 'cóctel enzimático' utilizado en la investigación representa un "método novedoso, con un gran potencial como desinfectante y conservante en la industria alimentaria".

Este tratamiento, desarrollado por el personal del CSIC, tiene el potencial de revolucionar la lucha contra los patógenos alimentarios. Aunque los investigadores aclaran que es necesario continuar con los estudios para llevar esta innovación a nivel industrial, las perspectivas son muy prometedoras.

Fuente: Larazón

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

[www.tecoal.net](http://www.tecoal.net)

[tecoal@tecoal.net](mailto:tecoal@tecoal.net)

954 395 111 - 682 342 141

# PATATAS AL CORTE HNOS. PEREJON

Las patatas peladas de cuarta gama de Hnos. Perejon son la solución perfecta para aquellos negocios que valoran la calidad y conveniencia. Nuestra gama de patatas frescas listas para cocinar reduce significativamente el tiempo de preparación y garantiza un sabor y frescura comparable a las patatas recién cortadas. Mantenemos un estricto control de calidad en cada etapa de la producción, desde el lavado hasta el envasado, para ofrecer la máxima comodidad sin sacrificar la calidad. Más del 90% de nuestros clientes reportan una mayor eficiencia en sus cocinas gracias a nuestras patatas peladas, mejorando la organización y manejo del flujo de trabajo. Si está interesado en obtener más información sobre nuestras patatas IV gama y cómo pueden beneficiar su negocio, no dude en contactarnos.

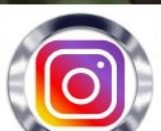
*Apasionados de la Vida*  
*Saludable*



**AVDA. DE ALMENSILLA, 47**  
**P.I. PIBO 41110**  
**BOLLULLOS MITACION**  
**637 315 121**



C/ REAL DE LA JARA, 16-17  
41008 MERCADO DE VILLEGAS  
SEVILLA



**HNOS.PEREJON**