



JUNIO 2025

BOLETÍN Nº 129

NOTICIAS

Aprovechamiento de alimentos mediante la estabilización de comidas preparadas según la Ley de Prevención de las Pérdidas y el Desperdicio Alimentario

SERVICIOS

Elaboración de protocolos para prevenir y reducir el desperdicio alimentario

FORMACIÓN

Curso presencial “Técnicas de estabilización para alargar la caducidad de los alimentos y reducir el desperdicio alimentario”

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



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 microal@microal.com
www.tecoal.net tecoal@tecoal.net

ÍNDICE

NOTICIAS

Página

- Aprovechamiento de alimentos mediante la estabilización de comidas preparadas según la Ley de Prevención de las Pérdidas y el Desperdicio Alimentario 3
- Vitoria salva 225 toneladas de alimentos del cubo de la basura gracias a una app 4
- Anisakis en calamares de especies comerciales 5
- Últimas alertas alimentarias en productos alimenticios 7

LEGISLACIÓN

- Más calidad, más competitividad: la nueva norma de aceites vegetales abre el camino a una regulación actualizada y flexible 8
- Nueva UNE-EN ISO 22174 para análisis de alimentos mediante PCR 10

NUESTROS SERVICIOS

- Elaboración de protocolos para prevenir y reducir el desperdicio alimentario 12
- Revisión de APPCC: Clave para superar tus auditorías 13

ÁREA FORMATIVA

- Curso presencial “Técnicas de estabilización para alargar la caducidad de los alimentos y reducir el desperdicio alimentario” 14
- Curso online “Operaciones menores en la prevención y control de *Legionella* según Real Decreto 487/2022” 15

NOTICIAS TÉCNICAS

- Etiquetas inteligentes contra el desperdicio de alimentos 16
- Gemelos digitales, IA y robótica: las tecnologías que están transformando las plantas de producción alimentaria 18

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

tecoal@tecoal.net

954 395 111 - 682 342 141

Aprovechamiento de alimentos mediante la estabilización de comidas preparadas según la Ley de Prevención de las Pérdidas y el Desperdicio Alimentario



La nueva Ley de Prevención de las Pérdidas y el Desperdicio Alimentario en España, en vigor desde enero de 2025, establece un marco legal que obliga a todos los agentes de la cadena alimentaria —incluidos supermercados, industria alimentaria, distribuidores y establecimientos de hostelería— a priorizar el aprovechamiento de los alimentos antes de considerarlos residuo.

Entre sus principales medidas se encuentra la donación obligatoria de productos aptos para el consumo, pero cercanos a su fecha de caducidad o consumo preferente, así como la obligación de implementar protocolos de gestión del desperdicio que fomenten el consumo responsable y la redistribución.

En este contexto, la estabilización de comidas preparadas se presenta como una herramienta muy útil. Esta técnica permite transformar alimentos en riesgo de ser descartados en platos seguros, atractivos y con una vida útil más larga, sin perder calidad ni valor nutricional.

Llevamos más de 20 años enseñando este método, que se basa en cocinar y conservar los alimentos solo con calor y frío, y que no requiere grandes inversiones ni

procesos complicados.

Esta estrategia también abre la puerta a acuerdos con supermercados y distribuidores para aprovechar productos frescos que, aunque ya no se puedan vender, siguen siendo perfectamente consumibles. **Ejemplo práctico:** carnes frescas a punto de caducar pueden adquirirse con precio reducido y transformarse en comidas preparadas con varios meses de caducidad, evitando su descarte y contribuyendo a la seguridad alimentaria.

Alargar la vida útil de los alimentos no solo evita que terminen en la basura, sino que también contribuye a la economía circular, la sostenibilidad y la responsabilidad social. En resumen, la estabilización de comidas preparadas es una solución eficaz, segura y alineada con la nueva ley.

Fuente: Tecool

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

| tecoal@tecoal.net

| 954 395 111 - 682 342 141

NOTICIAS

Vitoria salva 225 toneladas de alimentos del cubo de la basura gracias a una app

Vitoria se ha convertido en los últimos años en una ciudad que ha dirigido su mirada al cuidado del medio ambiente, y eso pasa también por minimizar el desperdicio de alimentos. Una solución que pasa por remar todo y todas en la misma dirección: instituciones, empresas y ciudadanos. Desde 2018, gracias a la implantación de la aplicación Too Good To Go, la ciudad ha evitado tirar más de 225 toneladas de alimentos, lo que equivale a más de 225.000 packs de comida salvados. Una cifra que cobra aún más valor en un contexto global donde se tiran 79 toneladas de alimentos en todo el mundo.

Según datos de la propia aplicación, en Vitoria hay más de 160 establecimientos adheridos, entre panaderías, cafeterías, restaurantes y pequeños comercios. Todos ellos, al final del día, ofrecen excedentes de comida en buen estado a precios muy reducidos, en lugar de desecharlos.

“Antes sí que tirábamos comida. Ahora, gracias a la app, vamos salvando más, y estamos mucho más concienciados”, afirma Santiago Velasco, responsable del bar restaurante Bapo. En su establecimiento suelen ofrecer packs con tortillas enteras y pan, valorados en unos 12 euros, que se venden a través de la app por menos de 4 euros.

Por su parte, Belén González y Ane Durán, responsables de Basque Gourmet, se han sumado a esta iniciativa casi desde que abrieron el negocio. “Llevamos cuatro meses, y desde la primera semana estamos usando Too Good To Go. Literalmente, no hemos tenido que tirar comida”, aseguran. Preparan diariamente una media de 15 packs con platos caseros, que se agotan rápidamente. “A veces nos da pena porque la gente se queda sin ellos. ¡Vuelan!”.

Julie Matías, de Lulú's Bakery, añade un plus de solidaridad al proceso: “Aparte de los dos packs que ponemos cada día, si sobra más comida, la damos a familias del barrio, personas que estén en riesgo de exclusión social o a vecinos para que la aprovechen con sus gallinas o caballos. Tirar, no tiramos nada”.

“No se tira nada”

La app Too Good To Go nació en Dinamarca en 2015, y llegó a España tres años después. Desde entonces ha crecido hasta alcanzar más de 8 millones de usuarios y 20.000 comercios en todo el país. En Euskadi, el impacto también es notable: más de 1.300 comercios vascos han evitado desperdiciar unas 1.600 toneladas de comida en seis años.

Carlos García Padilla, responsable de la app en España, destaca que “el desperdicio alimentario es responsable del 10% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. Combatirlo es una prioridad, y Too Good To Go es una herramienta eficaz para hacerlo”.

La iniciativa no solo se limita a los packs sorpresa. Desde este año, la app también ofrece las llamadas “cajas despensa”, con productos de grandes marcas —desde conservas hasta alimentación infantil— que están en perfecto estado pero han salido del canal de venta habitual por cercanía a la fecha de consumo preferente o por cambios en el embalaje. Los usuarios las reciben directamente en su domicilio.

Los comerciantes vitorianos, todos coinciden en el mismo mensaje: reducir el desperdicio es posible y necesario. “Esto debería extenderse incluso más allá de la comida. También con la ropa, el calzado... Hay muchas personas sin recursos y toneladas de productos sin usar que terminan en la basura”, ha indicado Julie Matías.

“Mira, Huele, Prueba”

Además, la plataforma ha impulsado campañas de sensibilización como “Mira, huele y prueba”, para educar sobre la diferencia entre la fecha de caducidad (relacionada con la seguridad alimentaria) y la de consumo preferente (que solo indica pérdida de calidad). En Europa, 9 millones de toneladas de alimentos se desperdician al año por confundir ambos conceptos.

Fuente: cadenaser

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

tecoal@tecoal.net

954 395 111 - 682 342 141

Anisakis en calamares de especies comerciales



La presencia de parásitos del género *Anisakis* en calamares de especies comerciales quizás no es tan conocida como la parasitación de especies de pescados. Sin embargo, dado el creciente consumo de cefalópodos crudos y poco cocidos, un estudio realizado en Italia analiza la presencia de parásitos zoonóticos en calamares y destaca la importancia de adoptar medidas de prevención.

Anisakis en calamares

Aunque generalmente hablamos de parásitos zoonóticos que infectan especies comerciales de pescados, como el *Anisakis*, el caso es que también cefalópodos como los calamares, pulpos o sepias pueden estar infectados por estos organismos.

Desde una perspectiva ecológica, los calamares constituyen un importante puente trófico para la transmisión de parásitos en el ecosistema marino, especialmente los nematodos de la familia Anisakidae. Las especies comerciales de calamar *Illex coindetii*, *Illex argentinus*, *Todaropsis eblanae* y *Todarodes sagittatus* se consideran los hospedadores cefalópodos más importantes en el ciclo de vida de *Anisakis*.

El tratamiento térmico a una temperatura mínima de 60°C en el interior de la pieza durante al menos un minuto elimina las larvas de los parásitos, por lo que la

anisakiasis sólo se puede contraer si se come el pescado o cefalópodos parasitados crudos o sometidos a preparaciones que no matan al parásito.

Dado el creciente consumo de preparaciones que incluyen cefalópodos crudos, marinados o poco cocidos, investigadores de la Universidad de Bologna han realizado un estudio preliminar para evaluar la presencia, la distribución tisular y la composición de especies de parásitos zoonóticos en cuatro especies de calamar comercializadas en Italia, con especial atención a la presencia de larvas en tejidos comestibles y sus implicaciones para la salud pública.

Infecciones por anisakis en calamares

Para realizar el estudio, se capturaron 238 especímenes de calamar (*Illex* sp., *I. coindetii*, *I. illecebrosus* y *Todaropsis eblanae*) en cuatro zonas pesqueras de la FAO y se examinaron mediante inspección visual y el Método UV-press.

Los resultados indican que varias especies de calamares pueden albergar larvas de nematodos parásitos que son patógenos para los humanos, con variaciones en la prevalencia según la especie y la región de captura. Mediante análisis morfológicos y moleculares se detectaron larvas de tercer estadio en el 22,3 % de los cala-

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

tecoal@tecoal.net

954 395 111 - 682 342 141

NOTICIAS

mares (18,8 % *Illex* sp., 18,3 % *I. coindetii*, 48,8 % *I. illecebrosus* y 23 % *Todaropsis eblanae*), pertenecientes a las especies *Anisakis simplex* (s.s.), *A. pegreffii*, *Hysterothylacium* spp. y *Lappetascaris* spp.

Las larvas de nematodos se encuentran principalmente en las vísceras de los calamares pero también pueden migrar a los tejidos musculares, lo que representa un riesgo de seguridad alimentaria incluso cuando se eliminan las vísceras antes del consumo. Este riesgo puede reducirse mediante una evisceración rápida, que impide la migración de las larvas a la parte comestible del calamar.

Implicaciones para la salud pública

Los autores de este estudio hacen una llamada de atención al riesgo de seguridad alimentaria que puede representar el consumo de calamares crudos, poco cocinados o en preparaciones que no matan a los parásitos.

Asimismo destacan la importancia de que los consumidores y la industria alimentaria estén informados sobre este riesgo y adopten medidas preventivas adecuadas

para garantizar el consumo seguro de estos productos del mar y prevenir la anisakiasis.

Por último, resaltan la importancia de monitorizar los parásitos zoonóticos en cefalópodos y de mejorar las técnicas moleculares para su detección. Actualmente, en la industria pesquera la inspección visual con luz natural por personal cualificado es el único método viable, debido a las limitaciones de tiempo y valor de mercado. Sin embargo, la observación de las muestras bajo luz UV es un método más sensible, en comparación con la inspección visual pero que no se utiliza habitualmente para cefalópodos.

La estandarización de métodos de diagnóstico sería, según el estudio, crucial para generar nuevos datos para el análisis de riesgos por parásitos en productos de la pesca y para una implementación más eficaz de los procedimientos de inspección por parte de los operadores de empresas alimentarias, garantizando así la calidad del producto y la seguridad del consumidor.

Fuente: higieneambiental



Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

| 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

Más calidad, más competitividad: la nueva norma de aceites vegetales abre el camino a una regulación actualizada y flexible



Han sido necesarios más de 40 años (Real Decreto 308/1983) para que por fin veamos la actualización plena de la norma de calidad de los aceites vegetales. La nueva disposición presenta una adecuación de la legislación a la evolución de los criterios y avances tecnológicos, y a las demandas de los consumidores. También se aprovecha la nueva legislación para simplificar la norma, eliminando de ella los aspectos higiénico-sanitarios, que están desarrollados y armonizados en los reglamentos comunitarios de carácter horizontal aplicables en la materia.

¿Qué objetivo tiene la nueva legislación?

El gran objetivo de la nueva normativa es lograr la mejora de la competitividad del sector de los aceites vegetales al presentar un escenario en el que todos puedan trabajar en igualdad de condiciones. Se van a eliminar restricciones a la producción de aceites vegetales obsoletas y perjudiciales para la competitividad del sector en España.

La nueva legislación también incorpora requisitos en la trazabilidad de la producción y comercialización, además de facilitar una información adecuada al consumidor para que ejerza en mejores condiciones su derecho a la elección de compra.

Con todo ello se logra presentar una norma actualizada para la producción y comercialización de los aceites vegetales, que contribuirá a elevar la calidad de los aceites vegetales e impedir la comisión de prácticas fraudulentas.

Principales novedades

1. Establece la posibilidad de elaborar y poner a disposición de los consumidores en España aceites vegetales sin refinar.
2. Permite la elaboración en España de aceites vegetales comestibles de cualquier materia prima, eliminándose la lista cerrada del Real Decreto 308/1983.
3. Se podrá utilizar la mención facultativa que haga referencia al contenido en ácido oleico.

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

| tecoal@tecoal.net

| 954 395 111 - 682 342 141

LEGISLACIÓN

4. Prohíbe el uso de los términos 'virgen' y 'virgen extra' en el etiquetado de los aceites vegetales comestibles regulados en la nueva norma.
5. Incompatibilidad de nuevas instalaciones que pretendan dedicarse a la producción de aceites vegetales comestibles y también aceites de oliva y de orujo de oliva.

La nueva legislación amplía el abanico de aceites vegetales que podrán elaborarse y comercializarse en España, se contemplan los siguientes:

- Aceite de girasol
- Aceite de soja
- Aceite de cacahuete
- Aceite de semilla de algodón
- Aceite de maíz
- Aceite de colza, nabina o canola
- Aceite de cártamo
- Aceite de pepita de uva
- Aceite de salvado de arroz
- Aceite de sésamo o ajonjolí
- Aceite de semilla de lino
- Aceite de semilla de mostaza
- Aceite de semillas de cáñamo
- Aceite de almendra
- Aceite de avellana
- Aceite de nuez
- Aceite de pistacho
- Aceite de aguacate

Mezcla de aceites vegetales: procedente exclusivamente de la combinación de dos o más aceites de los contemplados en esta norma. No podrá incorporar ningún otro ingrediente distinto de un aceite vegetal.

La ampliación del número de materias primas que pueden emplearse contribuye a la adaptación de la norma a la evolución del mercado, de los criterios y avances técnicos en esta materia y autoriza la elaboración y comercialización en España de los aceites de semillas o frutos oleaginosos no contemplados en la anterior legislación.

El Real Decreto 351/2025 se ha desarrollado alcanzado un alto grado de consenso entre las autoridades competentes y el sector oleícola y permitirá avanzar en cuanto a la competitividad y transparencia. No debemos perder de vista que los aceites vegetales comestibles no están regulados en el ámbito comunitario por ninguna norma específica.

La nueva legislación se puede sintetizar en una clarificación del panorama, supresión de restricciones obsoletas a la elaboración en España de estos aceites, autorización de materias primas que no estaban contempladas en la anterior legislación y todo ello para facilitar responder a las demandas de los operadores y consumidores.

Fuente: Interempresas

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

tecoal@tecoal.net

954 395 111 - 682 342 141

LEGISLACIÓN

Nueva UNE-EN ISO 22174 para análisis de alimentos mediante PCR



La Asociación Española de Normalización, UNE, ha publicado la segunda versión de la norma UNE-EN ISO 22174, esencial para asegurar la validez y fiabilidad de los análisis microbiológicos de microorganismos y virus de la cadena alimentaria mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

Microbiología de la cadena alimentaria

Las normas UNE son de gran importancia en el ámbito de la seguridad alimentaria, ya que facilitan la armonización de los procedimientos de microbiología de la cadena alimentaria a nivel internacional, asegurando la comparabilidad de los resultados entre distintos laboratorios y países.

Su aplicación es esencial para el cumplimiento de normativas sanitarias, la validación de métodos analíticos y la mejora de la confianza en los controles microbiológicos dentro de la industria alimentaria, laboratorios de ensayo y organismos reguladores.

La Asociación Española de Normalización ha publicado recientemente la segunda versión de la norma UNE-EN ISO 22174 para la detección y cuantificación de microorganismos mediante la PCR.

UNE-EN ISO 22174 Microbiología de la cadena alimentaria

Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para la detección y cuantificación de microorganismos. Requisitos generales y definiciones (ISO 22174:2024)

La norma UNE-EN ISO 22174 especifica los requisitos generales para la amplificación in vitro de secuencias de ácido nucleico (ADN o ARN), y es aplicable al análisis de microorganismos y virus de la cadena alimentaria utilizando la

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

| tecoal@tecoal.net

| 954 395 111 - 682 342 141

LEGISLACIÓN

reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

Los requisitos mínimos establecidos en esta norma garantizan que los laboratorios apliquen procedimientos uniformes para la amplificación in vitro de secuencias de ácidos nucleicos, facilitando así la obtención de resultados comparables y reproducibles entre diferentes laboratorios y países.

Ámbito de aplicación

La norma UNE-EN ISO 22174 ha sido concebida para el análisis de microorganismos de la cadena alimentaria y es aplicable a:

- productos destinados al consumo humano,
- productos destinados a la alimentación animal,
- muestras ambientales recogidas del área de producción y manipulación de alimentos y piensos,
- muestras recogidas de las etapas de producción primaria.

Sustitución y actualización de normas previas

La norma UNE-EN ISO 22174: 2025 es la versión oficial en español de la Norma Europea EN ISO 22174:2024. Aula y sustituye a varias normas anteriores (UNE-EN ISO 22119:2011, UNE-EN ISO 22174:2005, UNE-EN ISO 20838:2007 y UNE-EN ISO 20837:2007), consolidando y actualizando los requisitos técnicos para la PCR en microbiología alimentaria.

Novedades respecto a la versión anterior

La edición de 2025 incorpora diversas novedades relevantes, respecto a versiones anteriores:

- inclusión de requisitos para la implementación de la PCR digital,
- inclusión de requisitos para el seguimiento de los flujos de laboratorio, incluyendo la monitorización del ambiente para PCR,
- ampliación del apartado 12.2.2 Controles de reacción, con descripciones de los diferentes controles,
- cambio del apartado 12.3 para incluir la evaluación cuantitativa,
- inclusión del capítulo 14 sobre validación y verificación.

En resumen, la UNE-EN ISO 22174:2025 es esencial para asegurar la validez y fiabilidad de los análisis microbiológicos mediante PCR en la cadena alimentaria, y su última versión refuerza la estandarización, la claridad técnica y la integración con el resto de normas internacionales del sector.

Fuente: higieneambiental

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

tecoal@tecoal.net

954 395 111 - 682 342 141

NUESTROS SERVICIOS

Elaboración de protocolos para prevenir y reducir el desperdicio alimentario

La **Nueva Ley de prevención de las pérdidas y el desperdicio alimentario** ya está aquí, estableciendo nuevas normativas para reducir el desperdicio en todas las etapas de la cadena alimentaria, desde la producción hasta el consumo final. Esta regulación busca no solo mejorar la sostenibilidad de las empresas del sector, sino también fomentar una gestión más responsable y eficiente de los alimentos.

En **Tecoal** sabemos lo importante que es para las empresas mantenerse al día con estas exigencias legales. Por eso, hemos desarrollado **un servicio específico para el diseño y elaboración de Plan de prevención y reducción del Desperdicio Alimentario**, creado específicamente para ayudar a las empresas alimentarias a cumplir con las nuevas normativas de manera efectiva y rentable.

¿Qué ofrecemos?

1. **Cumplimiento normativo garantizado:** Nos encargamos de crear un protocolo adaptado a la normativa de la Ley 1/2025 de 1 de abril, asegurando que tu empresa esté alineada con las nuevas regulaciones y evite posibles sanciones.
2. **Reducción de costes:** A través de un análisis de tus procesos y un plan de acción, te ayudamos a reducir el desperdicio de alimentos, optimizando los recursos y mejorando la rentabilidad de tu negocio.
3. **Responsabilidad social corporativa:** Impulsa tu reputación a través de la implementación de medidas que fomenten el aprovechamiento de excedentes y la donación de alimentos a organizaciones benéficas, contribuyendo positivamente al entorno.
4. **Capacitación y sensibilización:** Ofrecemos formación para tu equipo sobre las mejores prácticas en la gestión de alimentos, enfocadas en reducir el desperdicio, mejorar el control de fechas de caducidad y optimizar el almacenamiento.
5. **Soluciones sostenibles:** Te ayudamos a cumplir con las normativas sobre compostaje de residuos orgánicos, alineando tu empresa con prácticas más ecológicas y sostenibles.

Confía en nuestra experiencia para diseñar e implantar un protocolo efectivo que no solo cumpla con la ley, sino que también optimice tus operaciones, mejore tu eficiencia y refuerce tu compromiso con el medio ambiente.



Contacta con nosotros



HAZ CLIC

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

tecoal@tecoal.net

954 395 111 - 682 342 141

NUESTROS SERVICIOS

Revisión de APPCC: Clave para superar tus auditorías

Si quieres superar con éxito las supervisiones sanitarias y las auditorías de clientes y proveedores, déjanos revisar tu **Sistema APPCC**.

Los objetivos de una auditoría son:

1. Revisar el cumplimiento de la legislación en materia de higiene de los alimentos.
2. Validar que tu empresa dispone de un plan de autocontrol basado en los principios del APPCC y que éste contiene todos los elementos básicos del sistema, según proceda.
3. Comprobar que los procedimientos descritos se aplican según lo especificado en el plan.
4. Asegurar que dichos procedimientos son válidos para conseguir los objetivos de seguridad alimentaria.

Y para conseguirlos, realizaremos una visita a tu planta, donde:

1. Observaremos las condiciones higiénico-sanitarias de instalaciones y equipos.
2. Confirmaremos los diagramas de proceso y la vigilancia y control de los Puntos de Control Crítico (PCCs), en caso de existir.
3. Llevaremos a cabo entrevistas a empleados para comprobar la correcta implantación de los Programas de Prerrequisitos (Planes Generales de Higiene), de las Buenas Prácticas Higiénicas y la formación del personal, especialmente del encargado de la vigilancia de los PCCs, en su caso.
4. Examinaremos las etiquetas de los productos
5. Contrastaremos las temperaturas de los equipos y procesos.
6. Realizaremos pruebas de trazabilidad de los productos.
7. Revisaremos documentos y registros del Sistema APPCC.

En TECOAL disponemos de personal con amplia experiencia asesorando a un gran número de industrias alimentarias de todas las actividades.



Contacta con nosotros

HAZ CLIC

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

tecoal@tecoal.net

954 395 111 - 682 342 141

ÁREA FORMATIVA

Curso presencial “Técnicas de estabilización para alargar la caducidad de los alimentos y reducir el desperdicio alimentario”

**DURACIÓN**

5 Horas

¡Consúltanos!**COSTES**

Curso bajo demanda. Para más información sobre el precio, ponte en contacto con nosotros.

PLAZAS

A convenir con la empresa

CURSO BONIFICADO

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

OBJETIVOS

Se pretende que los alumnos adquieran los conocimientos necesarios para aplicar estas técnicas y obtener alimentos listos para consumir con una durabilidad de más de 90 días en refrigeración, sin adición de conservadores y sin el uso de la congelación. Además de saber reducir el desperdicio alimentario.

DIRIGIDO A

Responsables de cocina, obradores y producción de industrias alimentarias que elaboren alimentos listos para el consumo.

PROGRAMA

Unidad 1 Principios del proceso de estabilización.
Unidad 2 Estabilización y grupos de alimentos.
Unidad 3 El tratamiento térmico en los alimentos.
Unidad 4 Tratamiento térmico leve, principios y utilización.
Unidad 5 Procedimientos de envasado y tipos de envase.
Unidad 6 Estabilización y cocinado en un solo paso.
Unidad 7 Empleo de la estabilización en el ensamblaje de platos en múltiples combinaciones

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 GENERAL75€/ 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** Normativa. Planes de Control frente a *Legionella*.
- Unidad 3** Programa de tratamiento de agua, limpieza y desinfección contra *Legionella*.
- Unidad 4** Programa de mantenimiento y revisión de instalaciones y equipos.
- Unidad 5** Plan de muestreo y análisis del agua.
- Unidad 6** Seguridad laboral.

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

tecoal@tecoal.net

954 395 111 - 682 342 141

Etiquetas inteligentes contra el desperdicio de alimentos



Esta innovación desarrollada por Oscillum muestra en tiempo real el estado de frescura de los alimentos

El desperdicio de alimentos es un desafío global. Solo en la Unión Europea se pierden más de 59 millones de toneladas de alimentos al año, lo que equivale a unos 132 kg por persona y supone pérdidas económicas de aproximadamente 132.000 millones de euros. Una gran parte de este desperdicio se debe a la incertidumbre sobre la frescura de los productos, lo que lleva a consumidores y comerciantes a desechar alimentos que aún podrían ser aptos para el consumo.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año 23 millones de personas enferman en Europa por consumir alimentos en mal estado. Para abordar esta problemática, los emprendedores españoles Pilar Granada, Pablo Sosa Domínguez y Luis Chimeno, afincados en Elche, han desarrollado etiquetas inteligentes y biodegradables que muestran en tiempo real el estado de frescura de los alimentos, reaccionando ante el crecimiento bacteriano. Gracias a esta innovación, los tres jóvenes han sido seleccionados entre los 10 ganadores del Premio Jóvenes Inventores 2025, conocidos como

Tomorrow Shapers, destacando entre más de 450 candidaturas internacionales.

Etiquetas inteligentes que cambian de color

«Los consumidores suelen guiarse por el aspecto de los productos o por la fecha de caducidad para valorar su frescura, lo que lleva al desperdicio de muchos alimentos que aún son comestibles», explica Luis Chimeno. La empresa que han fundado, Oscillum, produce etiquetas inteligentes que cambian de color en función de la actividad bacteriana asociada a la descomposición del alimento. Estas etiquetas contienen indicadores sensibles en una matriz de polímero biodegradable, que reaccionan a los compuestos liberados por las bacterias, mostrando un cambio de color visible.

Esta información permite a consumidores y proveedores tomar decisiones más informadas sobre la seguridad alimentaria, reduciendo así el desperdicio evitable. Además, pueden aplicarse también a frutas y verduras para indicar su grado de madurez, ayudando a evitar el descarte de productos que siguen siendo frescos a pesar de su apariencia.

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

tecoal@tecoal.net

954 395 111 - 682 342 141



Esta tecnología supera las limitaciones de los indicadores tradicionales, como las etiquetas de tiempo-temperatura, que solo reflejan fallos en la cadena de frío. Al medir directamente el crecimiento bacteriano y los compuestos orgánicos volátiles, las etiquetas de Oscillum ofrecen una mayor precisión en tiempo real y pueden aplicarse tanto a productos envasados como no envasados, como carne, pescado y otros alimentos frescos. Su uso contribuye a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y promueve un sistema alimentario más sostenible.

Innovación que surge de una experiencia personal

Granado, Sosa y Chimeno se conocieron durante sus estudios en la Universidad Miguel Hernández de Elche, donde compartieron piso. La idea surgió de una experiencia cotidiana: «Un domingo, Pablo encontró un trozo de carne en la nevera que tenía mal aspecto y olía raro, pero aun así decidió cocinarlo y comérselo... Al final, no le pasó nada. Eso nos hizo pensar en cuántas veces, nosotros incluidos, tiramos comida solo por su aspecto. Fue entonces cuando empezamos a imaginar formas simples e intuitivas de saber si un producto sigue siendo apto para el consumo», relatan Chimeno y Granado.

Fuente: La Razón

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

| tecoal@tecoal.net

| 954 395 111 - 682 342 141

NOTICIAS TÉCNICAS

Gemelos digitales, IA y robótica: las tecnologías que están transformando las plantas de producción alimentaria



Desde la automatización de viñedos hasta sistemas de levitación industrial sin contacto físico, pedidos inteligentes, o gemelos digitales para reducir el consumo energético; la tecnología aplicada al sector agroalimentario avanza a pasos agigantados. Así se puso de manifiesto en Food 4 Future – Expo FoodTech y Pick&Pack for Food Industry 2025, que mostró experiencias de primer nivel en automatización, robótica, impresión 3D y aplicación de IA para optimizar los procesos del conjunto de la cadena de valor agroalimentaria.

Urko Esnaola, Head of the Flexible Robotics Platform en Tecnia, presentó el conjunto de tecnologías en el que está inmerso el centro tecnológico, que van desde brazos robóticos con sensores en los campos, automatización de viñedos, hasta soluciones que permiten preparar y servir comida al consumidor mediante voz, sin pantallas ni teclados. Tecnologías que facilitan procesos en todo tipo de niveles: en el campo, en la fábrica, o en la propia distribución. “Estamos en un momento en el que la robótica puede aportar mucho a la industria alimentaria, pero trabajamos para que la tecnología sea más democrática”, afirmó.

La automatización está contribuyendo de forma muy positiva y significativa en la industria, tal y como dijo Luis Manuel Martínez, Food & Beverage Market Specialist en Beckhoff Automation. El experto explicó los beneficios del sistema XPlanar, una tecnología de levitación desarrollada por la compañía que elimina el contacto mecánico en los procesos industriales, reduciendo el desgaste y el consumo de energía, y aportando mayor flexibilidad a los procesos. Durante la presentación, Martínez abogó por la aplicación de la tecnología para el progreso de la industria, para lo que “hoy en día es necesario conectar todas las innovaciones, y esta conexión aporta colaboración entre los distintos campos y, además, comunica”.

Asimismo, Óscar Palacín, Robotics Researcher en Eurecat, resaltó la robotización del campo como una necesidad ante los retos del cambio climático, la despoblación rural y el envejecimiento. Desde el centro tecnológico están supervisando y apoyando nuevos proyectos de sensores, cartografía, análisis y transporte para aplicarlos a la realidad de la industria. “Tenemos mucha tecnología desarrollada y muchos conocimientos. Por lo tanto, el valor en la producción de alimentos es aplicar

Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

www.tecoal.net

tecoal@tecoal.net

954 395 111 - 682 342 141

NOTICIAS TÉCNICAS

esto en el proceso del producto. En este punto estamos aplicando los conocimientos y la tecnología sobre el terreno”, señaló.

Por su parte, John Amin, CEO en INTECH3D, subrayó el importante papel de la fabricación aditiva como acelerador de la innovación en la industria. Gracias al 3D, se consigue reducir tiempos, mejorar los diseños, optimizar el rendimiento y la mejora de las piezas, facilitando el mantenimiento de maquinaria. “El impulso de la tecnología es realmente alto. Todavía no estamos exprimiendo la tecnología como deberíamos, porque tenemos demasiadas y escasean las personas. Una vez que hayamos comprendido e interiorizado realmente lo que es la digitalización, ahí sí podremos optimizar todos los procesos y exprimir lo mejor de la tecnología”, indicó.

De la granja al algoritmo: la IA es el futuro más presente

Una de las tecnologías más analizadas es la IA, por su potencial para optimizar la productividad, reducir el desperdicio, mejorar la toma de decisiones y facilitar el mantenimiento predictivo de todos los segmentos de la industria, desde la logística hasta la producción de alimentos y el rendimiento de los animales. Para aplicar la IA de forma óptima, según expresó Pol Torres, Head of AI Energy&Food Research Line en Eurecat, “es fundamental que las empresas comiencen a recopilar datos. Y, al hacerlo, es muy importante desarrollar estándares

sobre cómo llevar a cabo esa recopilación”.

Un valor, el de la recopilación de datos, que también destacó Julen Plazaola, Energy Efficiency Technician en Gradhoc Smart, que detalló las ventajas que ofrece la IA para hacer más eficiente el consumo energético. Esto se consigue combinando esta tecnología con soluciones de gemelos digitales, IoT y machine learning, algo que realizan desde su compañía. “En un supermercado de Barcelona logramos una reducción del 35% del consumo energético. La IA no solo mejora procesos, también impulsa la sostenibilidad”, afirmó Plazaola.

Por último, Christian Klein, CEO de UMYNO Solutions, presentó una plataforma que acelera el desarrollo de productos gracias a la predicción de tendencias y preferencias del consumidor. “La clave está en eliminar la dependencia del Excel y dar paso a un ‘piloto automático’ que conecte el ERP con la realidad del mercado”, explicó. Además, lanzó un mensaje para todo el sector: “El mayor desafío es la duda por parte de la industria. Todavía existen barreras y esto podría traducirse en una brecha digital en el futuro. No lo dudes: empieza con un proceso pequeño y supera la reticencia a dar el paso”.

Fuente: Interempresas



Si necesitas más información ¡ponte en contacto con nosotros!

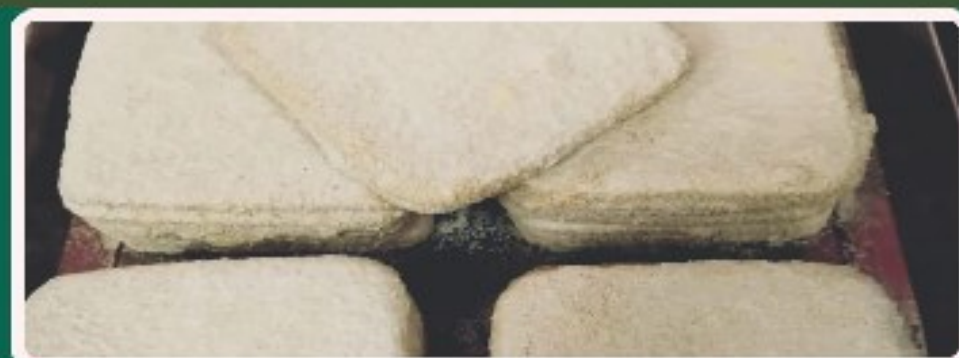
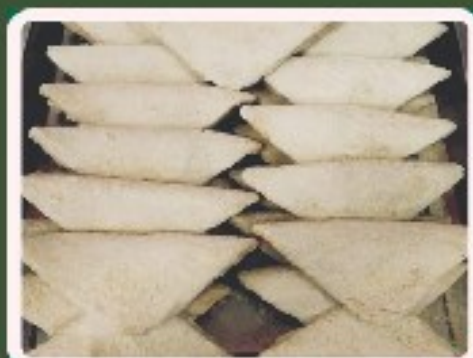
www.tecoal.net

tecoal@tecoal.net

954 395 111 - 682 342 141

Casa Millán

~1989~



En casa Millán, nuestra dedicación por ofrecer lo mejor se refleja en los productos caseros que elaboramos sumándole la calidad de las carnes

Nos encontramos en [C. Periodista José Antonio Garmendia, 3, 41020 Sevilla](#)