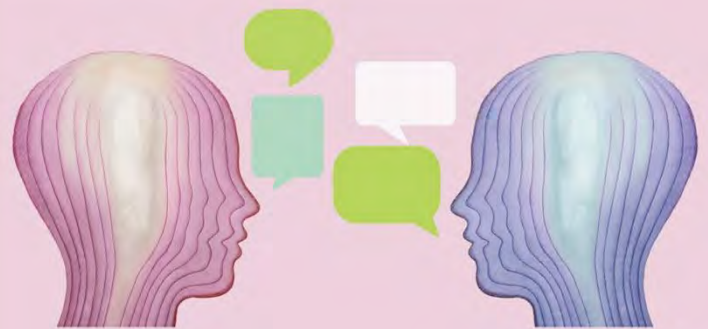


Informe

Calidad y Seguridad Alimentaria 4.0



Introducción



Actualidad

Zoom tecnológico



ÍNDICE



Introducción

- ¿En qué se basa la Calidad y Seguridad Alimentaria 4.0? [P.3]



Actualidad

- Ejemplos
3 startups que impulsan la calidad alimentaria en Europa [P.4]
- Calidad
Tecnología hiperspectral y ecografías para medir la calidad del jamón ibérico de bellota [P.4]
- Seguridad
Método para detectar PFAS en “menos de tres minutos” [P.5]



Zoom tecnológico

- Imagen Hiperspectral (IHE) [P.6]



IRIS

- Información del Proyecto IRIS-EDIH [P.7]

Impulsado por:



Financiado por:



Cofinanciado por:



This project has received funding from the European Union's Digital Programme under the grant agreement No 101083411. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union (DGCONNECT). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

IRIS EDIH presta servicios a través del PADIH gracias a la financiación de la Unión Europea a través de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia -Next GenerationEU

Introducción



>> ¿En qué se basa la Calidad y Seguridad Alimentaria 4.0?

La calidad y seguridad alimentaria 4.0 se basa en la aplicación de **tecnologías de detección** como, por ejemplo, la de visión, la imagen hiperespectral o la espectroscopía de infrarrojo cercano (NIR), combinadas con **otras digitales** como la Inteligencia Artificial (IA) y el Internet of Things (IoT), apoyadas en la **ciencia del dato**.

Su implementación permite generar ventajas significativas:

- **Ahorro de tiempo.**
- **Capacidad de generar modelos predictivos.**
- **No destrucción de la muestra.**
- **Toma de decisiones en base a datos** que potencialmente pueden mejorar el proceso de producción de alimentos.

En este nuevo newsletter conocerás las **últimas novedades** en torno a la **Calidad y Seguridad Alimentaria 4.0**. Además, en cada nueva edición pondremos el foco en una **tecnología** en concreto para que conozcas sus **ventajas** y **aplicaciones** en la industria.

Esperamos que este newsletter te resulte de interés y sirva como inspiración.

Impulsado por:



Financiado por:



Cofinanciado por:



This project has received funding from the European Union's Digital Programme under the grant agreement No 101083411. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union (DGCONNECT). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

IRIS EDIH presta servicios a través del PADIH gracias a la financiación de la Unión Europea a través de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Next Generation EU



EJEMPLOS

3 startups que impulsan la calidad alimentaria en Europa

Te presentamos tres ejemplos de startups que están utilizando diferentes tecnologías para mejorar sus controles de calidad y seguridad alimentaria.

- **Aotech**, startup española que utiliza la espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS) para evaluar la calidad de los alimentos.
- **Holloid**, startup austriaca que emplea la tecnología de imágenes 3D para detectar diversos componentes en los alimentos como algas, levaduras, bacteria e, incluso, microplásticos.
- **Vertigo Technologies**, startup de Países Bajos que usa una tecnología basada en la reflectometría de microondas para controlar la calidad en la fruta. Esta tecnología, conocida como FRESCO, no es invasiva y puede detectar defectos internos, vida útil y etapa de maduración de la fruta sin dañarla.

CNTA OPINA

La industria apuesta por tecnologías que permitan de forma no destructiva y a tiempo real un control de calidad y seguridad alimentaria. Así, tecnologías como **espectroscopia NIR** se adaptan a los requisitos establecidos permitiendo la monitorización de la producción y aportando información tan valiosa cómo el porcentaje de grasa u otros parámetros. Sin embargo, esta tecnología no permite penetrar los producto y, por tanto, disponer de información de composición de la parte no visible del producto. Es aquí donde surge la importancia de otras tecnologías como la **bioimpedancia** o la **reflectometría de microondas**, las cuales consiguen atravesar los productos y obtener información sobre, por ejemplo, defectos internos. Actualmente, existen dispositivos portátiles que permiten estas mediciones, aunque su implementación en línea es más complicada.

Fuente: Food Navigator

[Más información](#)

CALIDAD

Tecnología hiperespectral y ecografías para medir la calidad del jamón ibérico de bellota

La marca **Cinco Jotas** se encuentra en fase de dar forma y robustez industrial a un sistema mediante los datos que aportan tres procesos: el **análisis de la grasa**, de su **distribución dentro de las piezas** y del **peso** de las mismas.

En el primer proceso, desde la marca analizan los **ácidos oleicos** de la grasa desde cinco parámetros a través de un sistema de **visión hiperespectral**.

Impulsado por:



Financiado por:



Cofinanciado por:



This project has received funding from the European Union's Digital Programme under the grant agreement No 101083411. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union (DGCONNECT). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

IRIS EDIH presta servicios a través del PADIH gracias a la financiación de la Unión Europea a través de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia -Next Generation EU

En el segundo proceso usan **ecografías** para confeccionar un perfil de la distribución del nivel de grasa de cada jamón.

Y, por último, valoran de forma individual el peso de cada pieza, gracias a los datos previos de perfil de grasa y la imagen del ecógrafo, con su distribución de capas, para determinar si necesita algún día más de sal para que se distribuya correctamente.

CNTA OPINA

La variable **grasa** es uno de los factores más importantes y significativos de la calidad del **jamón ibérico de bellota**. Existen diferentes estudios que demuestran que la **tecnología de espectroscopía** permite analizar **ácidos oleicos** en diferentes matrices alimentarias. Trabajar con la tecnología de **visión hiperespectral** para analizar la grasa de la superficie completa de cada pieza de jamón y completarlo con las **ecografías** es un acierto, ya que parece ser un proceso totalmente válido para determinar la distribución del nivel de grasa, información muy valiosa para asegurar la calidad del producto.

Fuente: El Economista

[Más información](#)

SEGURIDAD

Método para detectar PFAS en "menos de tres minutos"

Un grupo de investigadores del Instituto de Tecnología de New Jersey ha desarrollado un método para **detectar PFAS** (sustancias químicas artificiales perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas), a partir de material de **envasado de alimentos, agua** y otras muestras en un tiempo de "tres minutos o menos".

Este nuevo método implica una **técnica de ionización** para analizar la composición molecular de los materiales de la muestra denominada **espectrometría de masas paper spray (PS-MS)**. Los investigadores afirman que su método es de "10 a 100 veces más sensible que las técnicas estándar actuales para las pruebas de PFAS".

CNTA OPINA

Los investigadores han puesto a punto un método para determinar los compuestos tóxicos PFAS en aguas de consumo y otros materiales que llegaría **hasta 1 ppt de límite de detección**. Este análisis sería rápido, además de muy sensible. Estas nuevas metodologías permiten a los laboratorios de análisis tener resultados con **menores plazos de entrega** y llegar a unos límites cada vez más bajos en las muestras. Esto garantiza aún más si cabe los niveles de protección de los consumidores frente a la presencia de determinados tóxicos en el agua o en los alimentos.

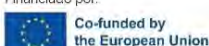
Fuente: New Food

[Más información](#)

Impulsado por:



Financiado por:



Cofinanciado por:



This project has received funding from the European Union's Digital Programme under the grant agreement No 101083411. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union (DGCONNECT). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

IRIS EDIH presta servicios a través del PADIH gracias a la financiación de la Unión Europea a través de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia -Next GenerationEU

Zoom Tecnológico



Imagen Hiperespectral (IHE)

¿Qué es?

La imagen hiperespectral combina imagen con espectroscopía y consiste en la captura de imágenes mediante una cámara cuyos sensores permiten recoger información por píxel de un rango determinado de todo el espectro electromagnético.

Esta tecnología se basa en que las muestras, cuando se iluminan, **absorben la luz** a ciertas longitudes de onda específicas en función de las características de su estructura. Esto permite distinguir entre los **tipos de muestras** y cuantificar **parámetros físico-químicos a partir de las propias imágenes**.

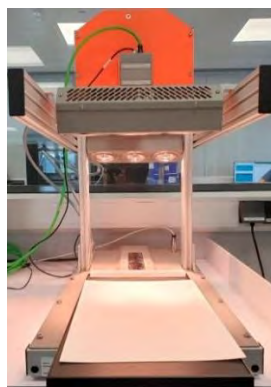
¿Qué ventajas tiene?

- Permite automatizar el **proceso en línea** para obtener los resultados de los distintos parámetros a predecir.
- **Inspección rápida** y en **tiempo real**.
- Análisis de varias muestras de forma **simultánea**.
- Identificación y análisis de la **región de interés** de cada muestra.
- Sin necesidad de una preparación previa de la muestra.
- **Bajo coste** de análisis.
- Manejo **sencillo**.
- **Baja peligrosidad**.
- Técnica de análisis **sostenible**.

¿Qué aplicaciones puede tener en la industria alimentaria?

La tecnología hiperespectral permite controlar la calidad y seguridad alimentaria de cualquier tipo de alimento o bebida, ya que posibilita:

- **Cuantificar** ingredientes y aditivos en las muestras.
- **Controlar** la calidad de los alimentos y el envasado en el producto final.
- **Detectar** fraude alimentario y cuerpos extraños en el producto.
- **Identificar y cuantificar** diferentes componentes en una misma muestra (grasa, humedad, cloruro sódico, etc.).
- **Clasificar** el producto en tiempo real.
- **Predecir** la frescura y vida útil de los productos.



Soporte de cámara y escáner para la captura de imágenes hiperespectrales.

Impulsado por:



Financiado por:



Cofinanciado por:



This project has received funding from the European Union's Digital Programme under the grant agreement No 101083411. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union (DGCONNECT). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

IRIS EDIH presta servicios a través del PADIH gracias a la financiación de la Unión Europea a través de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia -Next GenerationEU



Este boletín de vigilancia se realiza en el marco de IRIS-EDIH y el **Polo de Innovación Digital de Navarra IRIS**.

El Consorcio IRIS está presidido por **Gobierno de Navarra**, y en él participan los actores más relevantes del ecosistema de innovación de la región, incluidas universidades, centros tecnológicos y de investigación, proveedores TIC, colegios profesionales y asociaciones y clústeres empresariales sectoriales.

Concretamente, IRIS-EDIH lo conforman 22 beneficiarios y 3 entidades asociadas, como prestadores de **servicios avanzados de digitalización** de carácter singular y complementarios a los comercialmente existentes, totalmente alineados con el Programa Digital Europeo, la estrategia Digital Navarra 2030, la estrategia Personaliza Navarra y la estrategia de especialización regional S4.

¿Quieres saber más?

Más información aquí

También puedes consultar a:

mjsaiz@cnta.es

CONTACTO: 607 331457

Impulsado por:



Financiado por:



Cofinanciado por:



This project has received funding from the European Union's Digital Programme under the grant agreement No 101083411. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union (DGCONNECT). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

IRIS EDIH presta servicios a través del PADIH gracias a la financiación de la Unión Europea a través de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia -Next GenerationEU