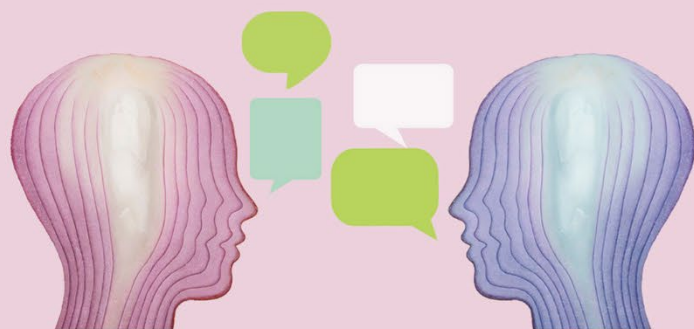


Informe

Calidad y Seguridad Alimentaria 4.0



Introducción



Actualidad

Zoom tecnológico



ÍNDICE



Introducción

- ¿Qué es la Calidad y Seguridad Alimentaria 4.0? [P.3]



Actualidad

- **Madurez**
Anticipar la madurez del aguacate o el azúcar de la uva gracias a la IA [P.4]
- **Clasificación**
Tomra desarrolla sistemas de clasificación con IA y big data para verduras de hoja verde [P.4]
- **Fraude**
Microchips en el parmesano contra las falsificaciones [P.5]



Zoom tecnológico

- Espectroscopía de infrarrojo cercano (NIRS) [P.6]



IRIS

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

Impulsado por:



Financiado 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

Cofinanciado por:



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



>> ¿Qué supone la Calidad y Seguridad Alimentaria 4.0?

La calidad y seguridad alimentaria 4.0 se basa en la aplicación de **tecnologías de visión**, como la imagen hiperespectral o la espectroscopía de infrarrojo cercano (NIR), con **otras digitales** como la Inteligencia Artificial (IA) y el Internet of Things (IoT), en combinación con la **ciencia del dato**. Su implementación permite el **ahorro de tiempo**, la **capacidad de generar modelos predictivos**, la **no destrucción de la muestra** y la **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:



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

Cofinanciado por:



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



MADUREZ

[Más información](#)

Anticipar la madurez del aguacate o el azúcar de la uva gracias a la IA (Tech Food Magazine)

La startup israelí **Neolithics** aborda el reto de conocer con la máxima precisión el grado de maduración, la calidad, el brix o la acidez de las frutas y verduras frescas mediante una combinación de **Inteligencia Artificial**, tecnología **hiperespectral**, **machine learning** y ciencia de los alimentos que le permite analizar sin destrucción la calidad externa e interna de cada pieza y evaluar más parámetros clave y con mayor nivel de precisión. Se puede aplicar en cualquier fruta o verdura, aunque tiene especial relevancia en las de alto valor como aguacates, mangos o uvas, variedades para las que la compañía tiene ya proyectos en marcha.

CNTA OPINA

Es un claro ejemplo de la aplicación de la **tecnología de imagen hiperespectral**. En este caso, se han desarrollado **sistemas de imagen** que pueden muestrear en poco tiempo grandes cantidades de producto (como puede ser el ejemplo del muestreo sobre camiones a la entrada de una bodega) y determinar los parámetros antes de ser cosechados.

CLASIFICACIÓN

[Más información](#)

Tomra desarrolla sistemas de clasificación con IA y big data para verduras de hoja verde (Alimarket)

Tomra Food ha diseñado dos equipos capaces de **detectar** las malas hierbas tóxicas que crecen junto a **verduras de hoja verde**, para optimizar la trazabilidad y seguridad alimentaria. Las malas **hierbas tóxicas**, como la belladona y el estramonio, tienen un color tan similar al de verduras como judías verdes y espinacas, que los clasificadores por color pueden confundirlas. Es por ello, que Tomra Food ha desarrollado clasificadores capaces de detectar sus características biológicas/biométricas: 'Tomra 5B' y 'Tomra 5C'.

'Tomra 5B' es una máquina clasificadora de cinta capaz de detectar y rechazar malas hierbas de estramonio y belladona mezcladas con el producto fresco. Combina la tecnología de **visualización** envolvente de 360° con **láseres y algoritmos**.

Por su parte, 'Tomra 5C' es capaz de detectar y rechazar belladona y estramonio en verduras congeladas. La máquina lo consigue al combinar

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

sensores y láseres de alta resolución, el aprendizaje automático de la IA y el análisis de big data.

CNTA OPINA

Nueva muestra de cómo la tecnología de imagen hiperespectral, a través del reconocimiento de la huella espectral de los productos, es útil para **detectar cuerpos extraños** en productos de similar densidad, como las malas hierbas mezcladas con otros vegetales de interés.

Esta tecnología es igualmente válida para la detección de otros cuerpos extraños que pasan desapercibidos por los detectores de rayos X o metales y, además, puede **clasificar productos similares**, pero de características diferenciales, como por ejemplo las almendras amargas y las dulces.

FRAUDE

[Más información](#)

Microchips en el parmesano contra las falsificaciones (La Vanguardia)

Según la asociación **Coldiretti**, una plataforma que representa a medio millón de agricultores y ganaderos italianos, el valor de los productos agroalimentarios falsificados del Made in Italy es de 120.000 millones de euros. Uno de ellos es el parmesano, por eso, el **Consorzio Parmigiano Reggiano** para proteger su autenticidad ha insertado microchips resistentes, en las cortezas de los quesos.

Esta tecnología, que está en fase de experimentación, se llama **p-Chip** y con ella el consorcio podrá controlar en tiempo real toda la producción de los quesos y su trazabilidad. De momento, solo están haciendo pruebas de forma experimental y hasta ahora se han introducido en un número limitado de quesos, pero la idea es que a partir de 2024 ya se extiendan a todos los parmesanos auténticos.

CNTA OPINA

Es un ejemplo de utilización de nuevas tecnologías para la identificación de un producto de calidad protegida como es el **queso Parmesano Reggiano**. En este caso se introduce un **microchip** de silicio que permite controlar toda la producción y evitar así **fraudes**, asegurando la **calidad** y **trazabilidad** del producto hasta el consumidor final. De esta forma, se garantiza la autenticidad de un producto de calidad y alto valor como es el parmesano, pero podría ser adaptable a cualquier tipo de producto sujeto a **Denominación de Origen (DO)** o **Indicación Geográfica Protegida (IGP)**.

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



¿Qué es?

La **espectroscopía NIR** utiliza la radiación en el rango del infrarrojo cercano para analizar la composición de las muestras u obtener una huella espectral de ellas que las identifique y vincule a una categoría o grupo.

¿Qué ventajas tiene?

- Metodología de **análisis rápida**.
- Sin necesidad de una preparación previa de la muestra.
- **Bajo coste** de análisis.
- Manejo **sencillo**.
- De rápida **amortización**.
- Técnica de análisis de **baja peligrosidad**.
- Resultados **fiables**.

¿Qué aplicaciones puede tener en la industria alimentaria?

La tecnología NIR permite controlar la calidad de cualquier tipo de alimento o bebida, ya que posibilita:

- **Cuantificar** ingredientes y aditivos en las muestras.
- **Analizar** la composición (grasa, proteína, humedad, etc...).
- **Detectar** fraude alimentario.
- **Optimizar** la producción de alimentos y disminuir el desperdicio controlando a tiempo real especificaciones de producto y permitiendo corregir los procesos en línea.
- **Clasificar** muestras en función de una determinada categoría o composición (calidad, grado de madurez, % magro o grasa, rendimiento en proceso, etc...).

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@cнта.es

CONTACTO: 607 331457

Impulsado por:



Financiado 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

Cofinanciado por:



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