

CASO DE ÉXITO

Prolongo-Faccca integra la inspección mediante IA en toda su cadena de producción de embutidos y jamón curado

Prolongo-Faccca,
Málaga, Spain



Inspección automatizada
para la seguridad
alimentaria



Mantenimiento
predictivo



Plataforma
única



Más información sobre Prolongo-Faccca

Beneficios clave

- 1 **Seguridad alimentaria integral.** Inspección automatizada con IA en el secadero, la producción primaria y el envasado.
- 2 **Reducción de los tiempos de curación y del consumo energético.** La visión artificial predice el momento óptimo de salida de cada lote.
- 3 **Mantenimiento predictivo.** El desgaste de los equipos se detecta antes de que se produzca una avería.
- 4 **Plataforma única.** Seis aplicaciones de inspección distintas funcionando sobre un único controlador, entorno de software y marco de IA.

Resumen

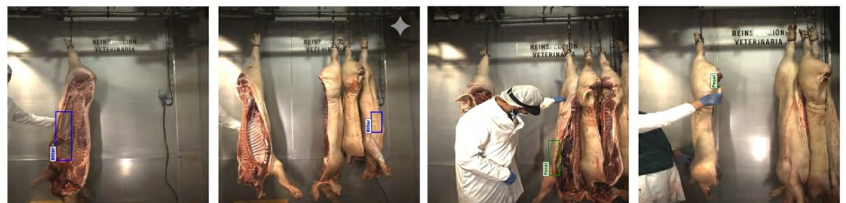
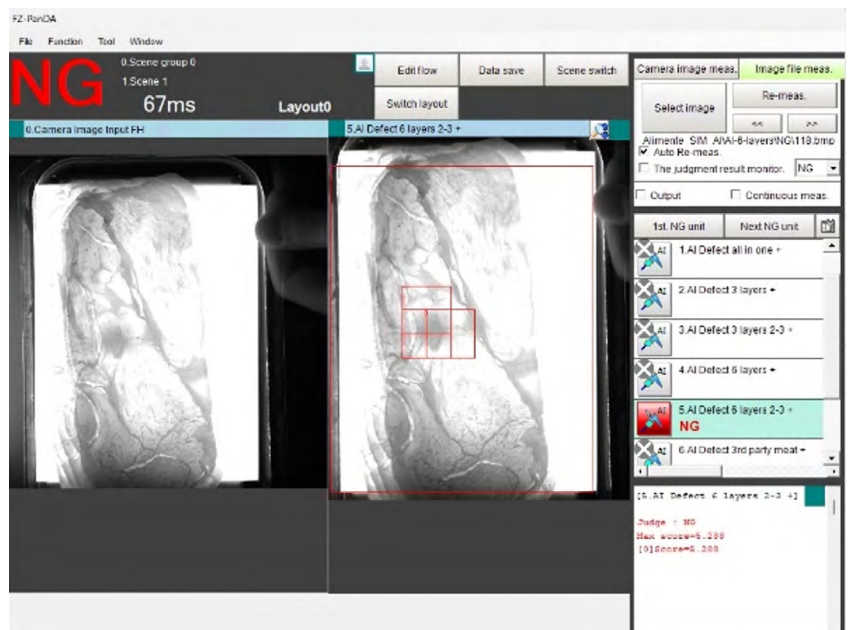
Prolongo-Faccca, una empresa española con más de 200 años de historia en la elaboración de embutidos y jamón curado, buscaba garantizar la calidad, la seguridad y la eficiencia a lo largo de toda su cadena de producción, desde el secadero hasta el envasado. Prolongo-Faccca y OMRON participaron en ALIMENTE21: un proyecto colaborativo de I+D+i de cuatro años, cofinanciado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI), adscrito al Ministerio de Ciencia e Innovación, que desplegó visión artificial y analítica predictiva basadas en IA en seis aplicaciones distintas. A través del sistema de visión FH Series de OMRON, el proyecto demuestra cómo una única plataforma integrada puede dar respuesta a retos de inspección de naturaleza muy diferente dentro de una arquitectura común.

Prolongo-Faccsa y OMRON: inteligencia artificial aplicada a la inspección en la industria cárnica

Con más de 200 años de tradición, Prolongo-Faccsa sabe que la calidad se construye en cada etapa de la producción. Cuando la empresa se incorporó al consorcio de investigación ALIMENTE21, el objetivo era descubrir hasta dónde podía llegar la visión artificial con IA para automatizar los retos de inspección que siempre habían requerido criterio humano: detectar los indicios sutiles de que un lote de curación ha alcanzado su punto óptimo, identificar una contaminación invisible a simple vista, o localizar un fragmento oculto entre lonchas. La respuesta, desarrollada a lo largo de cuatro años y seis aplicaciones, fue más lejos de lo que nadie esperaba.



“El objetivo era descubrir hasta qué punto la visión artificial podía automatizar las tareas de inspección que siempre habían requerido la experiencia humana.”

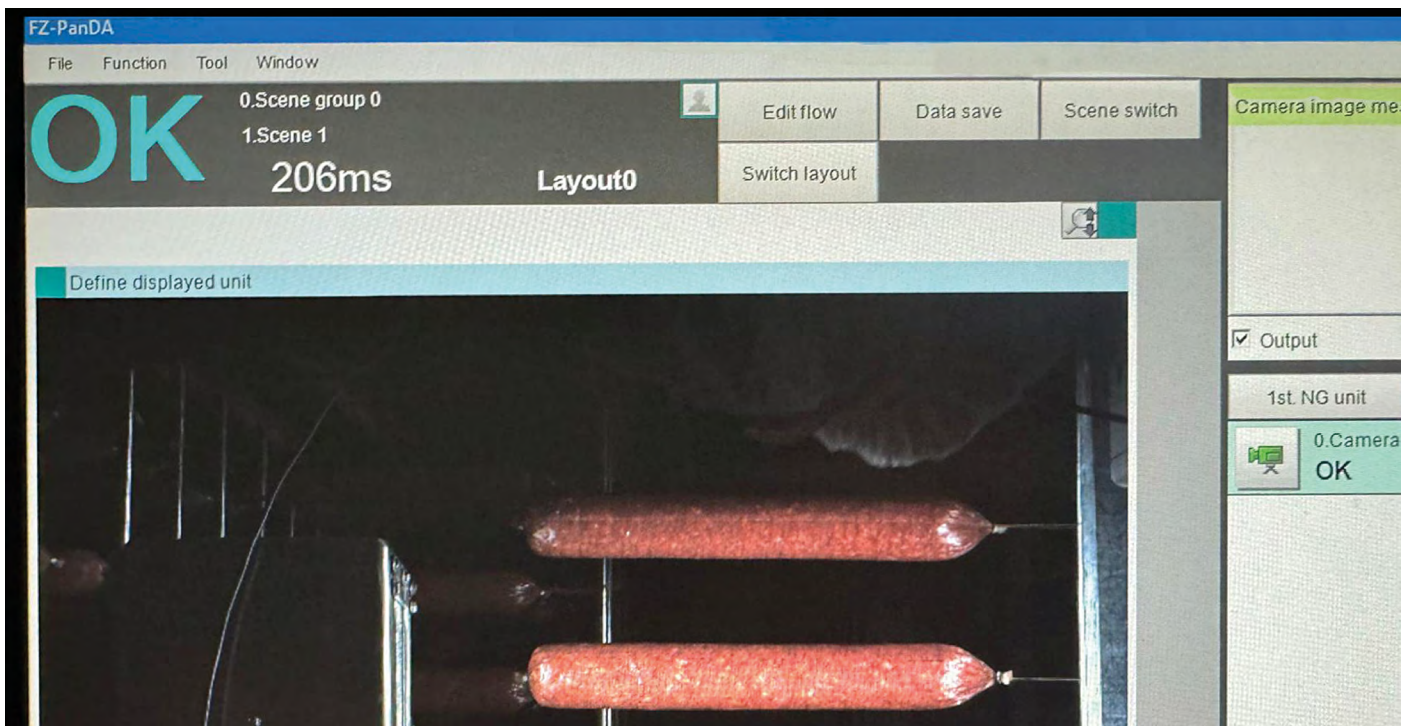


El reto: automatizar la seguridad alimentaria en un entorno de producción complejo

Prolongo-Faccca elabora una amplia gama de embutidos y jamones curados en sus instalaciones de Cártama, Málaga. La cadena de producción abarca entornos muy distintos —secaderos, líneas de procesado primario, líneas de loncheado y envasado—, cada uno con sus propios retos en materia de calidad y seguridad.

Algunos de estos retos se habían abordado históricamente mediante inspección manual: operarios y veterinarios revisando visualmente las canales de los cerdos en busca de contaminación, técnicos valorando el punto de curación por experiencia, equipos de mantenimiento respondiendo a averías una vez producidas, etc. Otros, como detectar fragmentos de hueso ocultos entre lonchas de jamón o identificar biofilm bacteriano en las superficies de procesado, estaban sencillamente fuera del alcance de la automatización convencional.

El objetivo era pasar de un modelo reactivo a uno predictivo en todos los ámbitos: anticipar cuándo un lote de curación estaría listo, detectar contaminaciones antes de que llegaran al consumidor y prevenir fallos de equipos antes de que generaran paradas en producción. El reto era que ninguna tecnología podía dar respuesta a todas estas necesidades por sí sola, y desplegar sistemas independientes y desconectados para cada aplicación no era ni práctico ni escalable.



La solución: ALIMENTE21, seis aplicaciones, una plataforma

En 2021, Prolongo-Faccca se incorporó a ALIMENTE21, un proyecto colaborativo de I+D+i aprobado y cofinanciado por el CDTI con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación. Como parte del consorcio, y en colaboración con OMRON Industrial Automation, Prolongo-Faccca desarrolló e implantó seis aplicaciones basadas en IA sobre el sistema de visión FH Series de OMRON.

Secadero: predicción del punto de curación

Cámaras de visión artificial monitorizan los embutidos durante todo el proceso de curación, midiendo cómo van mermando en tamaño y peso. Al combinar observaciones en tiempo real con modelos predictivos, el sistema anticipa con precisión el momento en que un lote estará listo para su salida, reduciendo los tiempos de curación, el consumo energético y liberando capacidad productiva.

Procesado primario: detección de contaminación y mantenimiento predictivo

El control de calidad en la línea de procesado primario ha dependido tradicionalmente de la inspección visual por parte de operarios y veterinarios. El sistema desarrollado en ALIMENTE21 identifica de forma automática y con gran precisión la presencia de contaminación, incluso cuando es mínima, pudiendo servir de apoyo a la inspección visual por parte de los Servicios Veterinarios Oficiales. En el ámbito del mantenimiento, un sistema lee variables como la intensidad de corriente y las vibraciones de los motores de las cadenas de transporte, identificando los primeros síntomas de desgaste con suficiente antelación para que los equipos de mantenimiento puedan intervenir antes de que se produzca una parada.

Envasado: detección de biofilm y detección de cuerpos extraños

Cámaras con iluminación ultravioleta en las líneas de loncheado distinguen en tiempo real entre suciedad superficial y biofilm bacteriano peligroso. Cámaras SWIR combinadas con algoritmos de inspección basados en IA detectan fragmentos de hueso en el jamón curado loncheado.

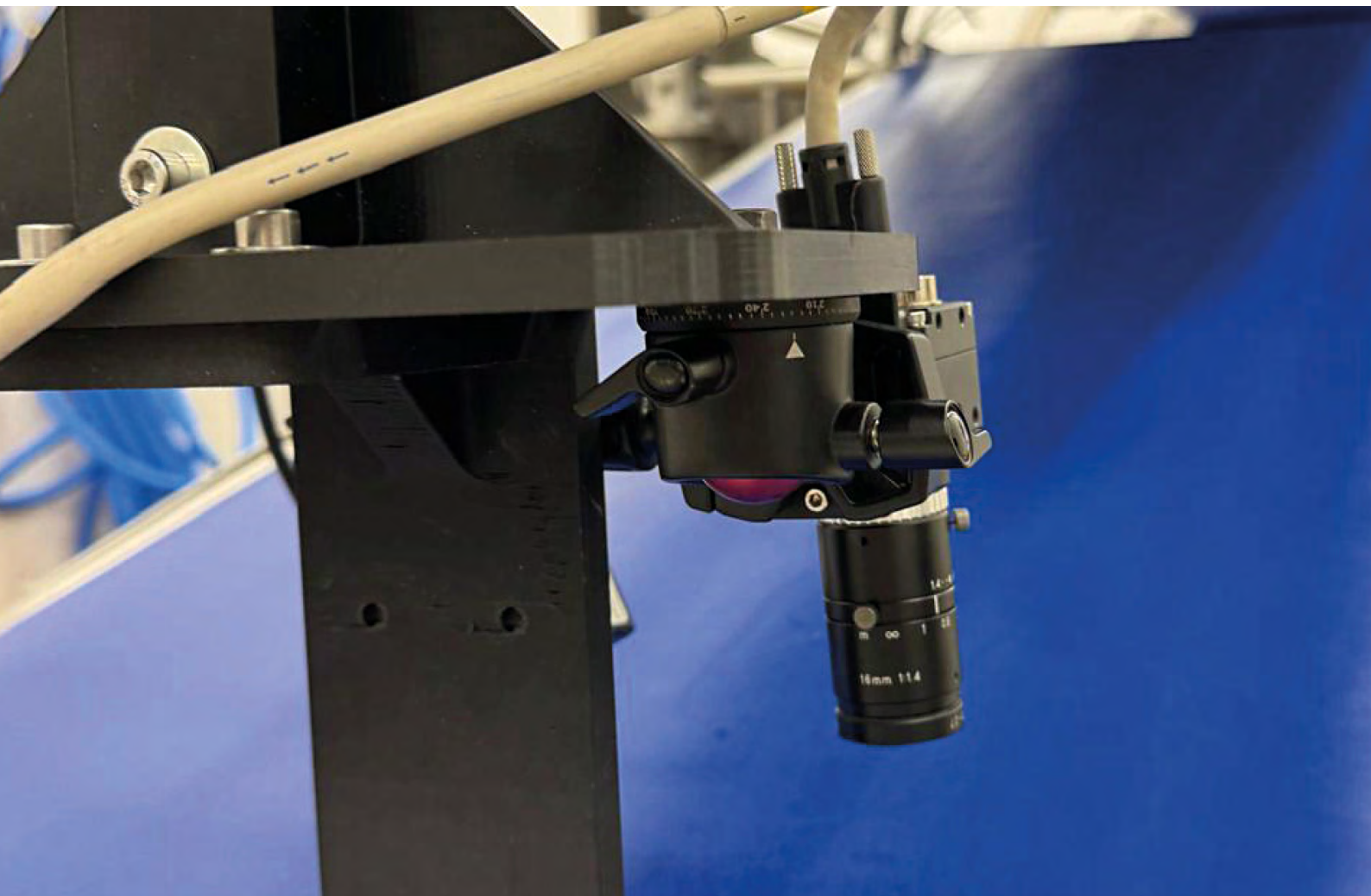


El sistema de visión FH Series de OMRON

La base tecnológica de las seis aplicaciones es el sistema de visión FH Series de OMRON: una plataforma de procesamiento de imagen de alta velocidad que combina una amplia gama de cámaras con algoritmos de inspección basados en IA. La serie FH incorpora la tecnología AI Fine Matching de OMRON, que construye modelos de inspección a partir de imágenes de producto correcto, sin necesidad de programar manualmente reglas para cada tipo de defecto. Esto permite al sistema detectar anomalías sutiles con una sensibilidad que la visión artificial convencional no puede alcanzar.

Para la detección de cuerpos extraños, el proyecto empleó las cámaras SWIR de la serie FH, que operan en el espectro infrarrojo de onda corta y son capaces de ver a través de la superficie de los productos alimentarios. Esta es la clave que permite localizar fragmentos de tan solo 10 mm incluso cuando están ocultos entre capas de jamón serrano loncheado, siendo este el umbral mínimo a partir del cual el algoritmo de IA puede distinguir con fiabilidad el hueso de la grasa del producto.

En palabras de Rubén Rojo, Director de Marketing de OMRON Electronics Iberia y responsable del proyecto: "Cada etapa de la cadena de producción de Prolongo planteó un reto de inspección completamente diferente. La serie FH nos proporcionó una única plataforma (un solo controlador, una misma plataforma de software y un único marco de IA) capaz de dar respuesta a todos ellos. Esa integración es lo que hizo posible un proyecto de esta envergadura."



Los resultados: mejoras en seguridad, eficiencia y disponibilidad de equipos

El proyecto ALIMENTE21 aportó mejoras en los tres ámbitos que Prolongo-Faccsa había marcado como prioritarios: seguridad alimentaria, eficiencia de procesos y fiabilidad de los equipos.

La automatización de la predicción de curación redujo los tiempos de ciclo y el consumo energético, liberando al personal técnico de la monitorización manual. La detección automatizada de contaminación en la línea de procesamiento primario elevó la consistencia y fiabilidad de un control higiénico que hasta entonces dependía íntegramente de la atención humana. La detección de cuerpos extraños en producto loncheado dio respuesta a un riesgo que la inspección convencional no podía gestionar de forma fiable, permitiendo retirar las bandejas afectadas antes de llegar al consumidor. El mantenimiento predictivo en las cadenas de transporte redujo las paradas no planificadas.

"ALIMENTE21 nos ha dado capacidades que hace una década habrían sido inimaginables", afirma Sergio Vega, Director de I+D+i y Sostenibilidad de Prolongo-Faccsa. "Controlar y predecir el punto óptimo de curación de un lote de embutido a través de visión artificial, verificar la correcta limpieza y desinfección de superficies, controlar sobre a sobre la ausencia de algún pequeño hueso o cartílago en producto loncheado. No se trata solo de mejoras incrementales, sino de cambiar lo que significa la seguridad alimentaria y la eficiencia de procesos en la práctica."

Los resultados del proyecto se presentaron públicamente por primera vez en Advanced Factories 2026 en Barcelona, donde Rubén Rojo y Sergio Vega expusieron el caso completo con datos reales en el Congreso de Industria Avanzada y Digital.



Financiado por la
Unión Europea
NextGenerationEU



[Sobre Prolongo-Faccsa](#)

Para más información, visite www.prolongo.es

OMRON

[Sobre OMRON Corporation](#)

OMRON Corporation es una empresa líder en automatización, cuyas competencias principales se centran en la tecnología Sensing & Control + Think. OMRON opera en sectores tan diversos como la automatización industrial, la salud, los sistemas sociales y las soluciones de dispositivos y módulos. Fundada en 1933, cuenta con cerca de 27.000 empleados en todo el mundo y ofrece productos y servicios en más de 130 países, contribuyendo a la construcción de una sociedad mejor. Para más información, visite www.industrial.omron.es.