



# Inteligencia artificial para optimización de procesos y costes

28 de octubre de 2021



red.es



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"

## 1. Iotic Solutions

1.1 Quiénes somos

1.2 Qué hacemos

## 2. IA para optimización de procesos y de costes

2.1 Los datos y la IA en los procesos de la empresa

2.2 Los tipos de IA más usuales en los procesos industriales

2.3 La IA como herramienta en la disminución de los costes

2.4 Barreras y facilitadores para aplicar la IA en las empresas



IA PARA OPTIMIZACIÓN  
DE PROCESOS Y  
COSTES

---

# lotic Solutions

---

# Iotic Solutions

## QUIÉNES SOMOS

Somos una empresa de base tecnológica que inicia su actividad en 2014 con el desarrollo de algoritmos y sistemas expertos en el sector Fintech, utilizando **Inteligencia Artificial** y machine learning, a través de la marca AI Talentum.

En la actualidad, trabajamos en varios ámbitos de actuación: **Energía, Industria 4.0, Alimentación** y **Medioambiente**, ayudando a las empresas a innovar en sus procesos productivos.

Esta innovación la conseguimos a través del aprovechamiento de los **datos** generados para la resolución de problemas operacionales, logísticos o de gestión.



Profesionales  
**multidisciplinares** de sectores  
tecnológicos y de ciencias  
experimentales.



## Iotic Solutions

### QUÉ HACEMOS

**Expertos** en el procesamiento de grandes cantidades de datos, desarrollo de algoritmos, **inteligencia artificial** e IoT.

Enfocados en el diseño y desarrollo de modelos de simulación, **predicción** y decisión en tiempo real.

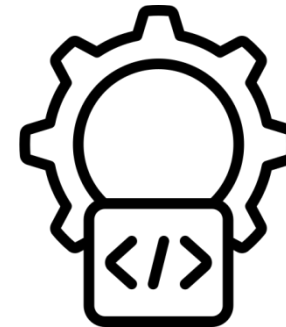
0 1 0 0  
0 0 0 0  
1 0 1 1



# Iotic Solutions

## ÁREAS DE TRABAJO

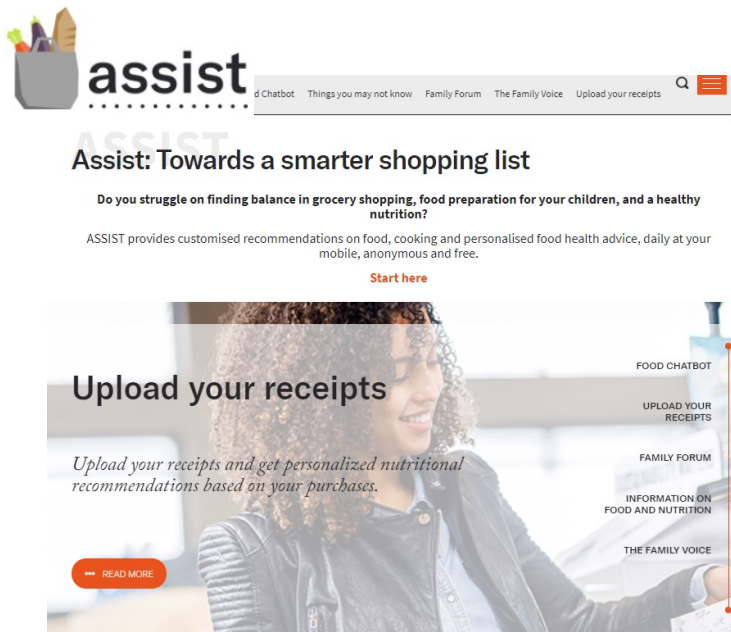
- # Inteligencia artificial, aprendizaje automático y aprendizaje profundo
- # Desarrollo de algoritmos
- # Procesamiento de datos
- # Optimización meta heurística
- # Inteligencia de datos (integración, gestión, analítica)
- # Modelos de clasificación, simulación, análisis predictivo y recomendación
- # Programación paralela
- # Cuantificación de huella de carbono / hídrica
- # Reconocimiento de imagen a texto (OCR)
- # Sistemas de visión artificial
- # Optimización de rutas de vehículos y GIS
- # Modelos de predicción de energía y precios
- # Desarrollo de servicios web, aplicaciones, plataformas e interfaces gráficas
- # Visualización de datos, representación gráfica
- # Chatbots



# Últimos proyectos

## Towards a Smarter Shopping List

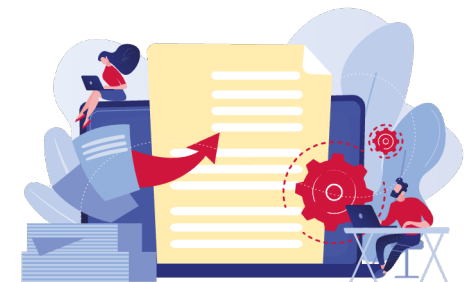
T-ASSIST, plataforma interactiva para familias con niños. Recopila y analiza datos de sus compras para ofrecer **recomendaciones personalizadas** dirigidas a mejorar los hábitos nutricionales.



UNIVERSITA  
DEGLI STUDI  
DI TORINO



UNIVERSITY OF HELSINKI



## Últimos proyectos en industria

### VITAL: Validation of Innovative Tools to Assess and to improve microbiological safety in the food chain

Uso de **IA** para garantizar la **seguridad alimentaria**. Análisis de los datos disponibles sobre la **validación de métodos rápidos** para la detección de patógenos transmitidos por los alimentos (**Salmonella**) y desarrollo de herramienta de predicción que permite un esquema de validación más eficaz de dichos métodos en un entorno industrial.



UNIVERSITA  
DEGLI STUDI  
DI TORINO



**PEPSICO**

**Swiss  
DeCode**



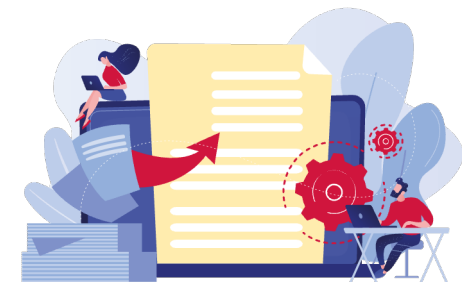
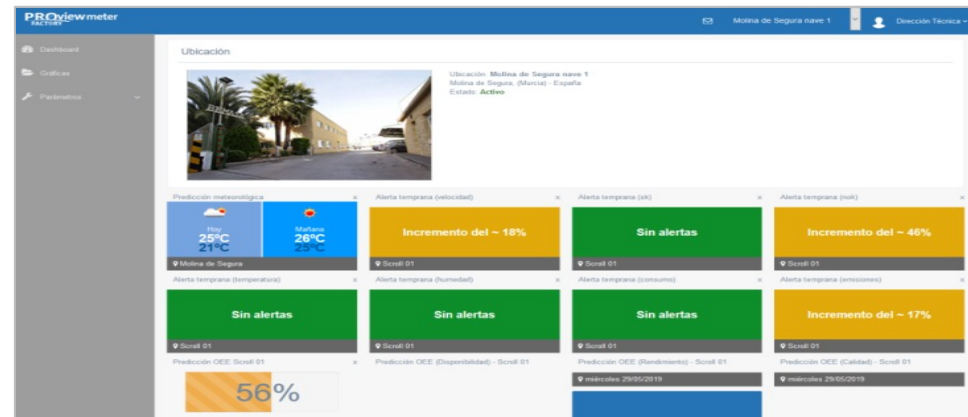


# Últimos proyectos en industria

## Proview Meter

**Plataforma cognitiva** para la monitorización y análisis de dispositivos industriales conectados (PLCs y autómatas). Los sistemas conectados se consideran como un ente inteligente, permitiendo **gestión** y **control** por un lado, y **análisis** y **predicción** por otro.

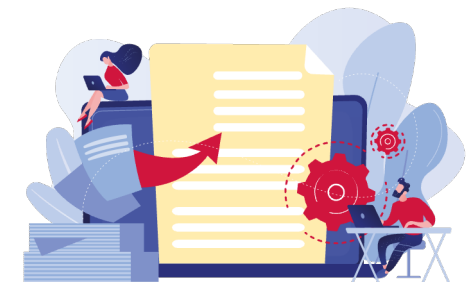
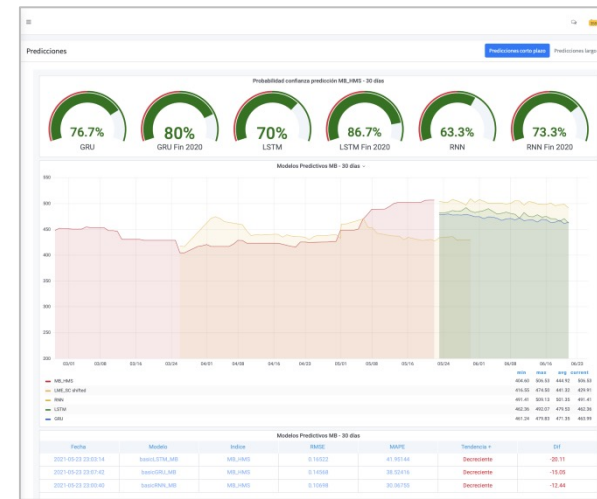
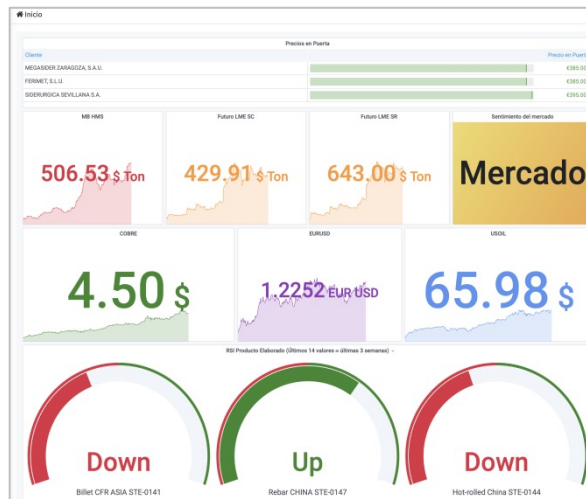
- Consumos y desviaciones.
- Predicción de productos rechazados.
- Alertas de ineficiencias.
- Cálculo OEE por máquina.
- Emisiones GEI.



# Últimos proyectos en industria

## Predicción de precios industriales

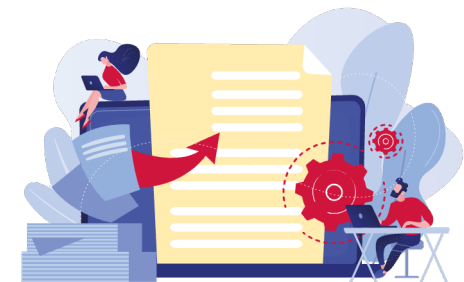
Herramienta para el **análisis de los precios de la chatarra** de acero, aluminio, metales, níquel, cobre, bronce, hierro, así como de las variables relacionadas que afectan a los mismos. Esta herramienta está soportada por algoritmos genéticos de inteligencia artificial para el análisis de los factores que influyen en el comportamiento de los precios de metales recuperados.



# Últimos proyectos en industria

## Soluciones optimización logística.

Herramienta para el **diseño de rutas** para el servicio de entregas urbanas. Con sistemas **GIS** integrados que indican dónde ubicar los puntos de recogida en función de las características del entramado urbano, permitiendo implementar las rutas más eficientes desde el punto de vista económico y medioambiental



## Últimos proyectos

### Cross-KIC Project: End-to-end digitalised production testbeds

Acción conjunta de EIT Food, EIT Digital y EIT Manufacturing para hacer que las **soluciones de digitalización** sean **más accesibles para las pymes del sector alimentario**. A través del desarrollo y la implementación de **bancos de pruebas** de producción **digitalizados de extremo a extremo**.

Elaboración de una **descripción general sobre el estado de madurez de las innovaciones de IA** en la fabricación.

**Encuesta** realizada a 474 PYMEs europeas (España, Francia, Italia, Alemania y Polonia).

Acceso a los resultados



IA PARA OPTIMIZACIÓN  
DE PROCESOS Y  
COSTES

---

# IA para optimización de procesos y de costes

---

## 2.1 Los datos y la IA en los procesos de la empresa

### TECNOLOGÍAS CLAVES EN LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL



La digitalización y el uso de tecnologías basadas en Inteligencia Artificial (IA), como robótica, tecnologías en la nube, Internet de las cosas, big data y análisis de datos, no solo pueden desempeñar un papel central en la mejora de la productividad basada en datos reales, sino que también pueden abrir la puerta a nuevos espacios comerciales según las oportunidades factibles comprobadas.



## 2.1 Los datos y la IA en los procesos de la empresa

### FACTORES CLAVE EN LA ADOPCIÓN DEL USO DE LA IA

Los **datos** son el **habilitador clave**

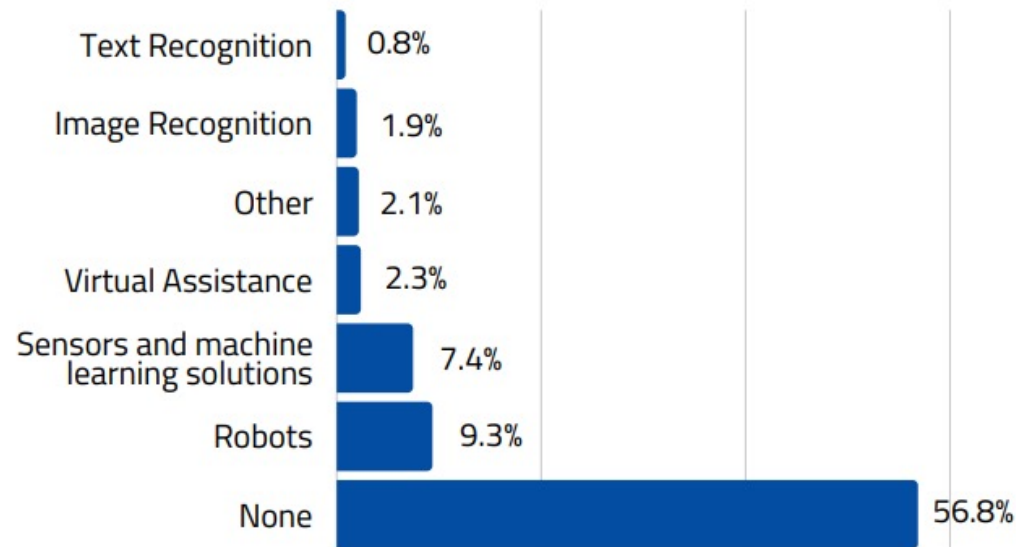


Cuanto más pequeña es la empresa, menor será el almacenamiento y el análisis de datos.

**<50%** de los datos recogidos se analizan en la mayoría de empresas



## 2.2 Los tipos de IA más usuales en los procesos industriales



Current use of different AI solutions in companies (multiple choice)

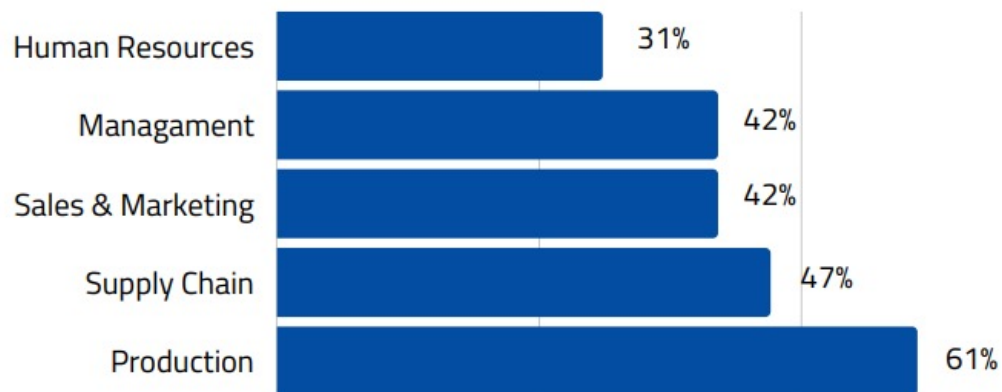
Si bien el nivel de implementación de IA aún es bajo, las **tecnologías más extendidas** son la **robótica**, los **sensores** y las soluciones de **aprendizaje automático**.





## 2.3 La IA como herramienta en la disminución de los costes

La **percepción del potencial** del uso de la IA es mayor para el **área de producción** que en otras áreas de negocio de las empresas.

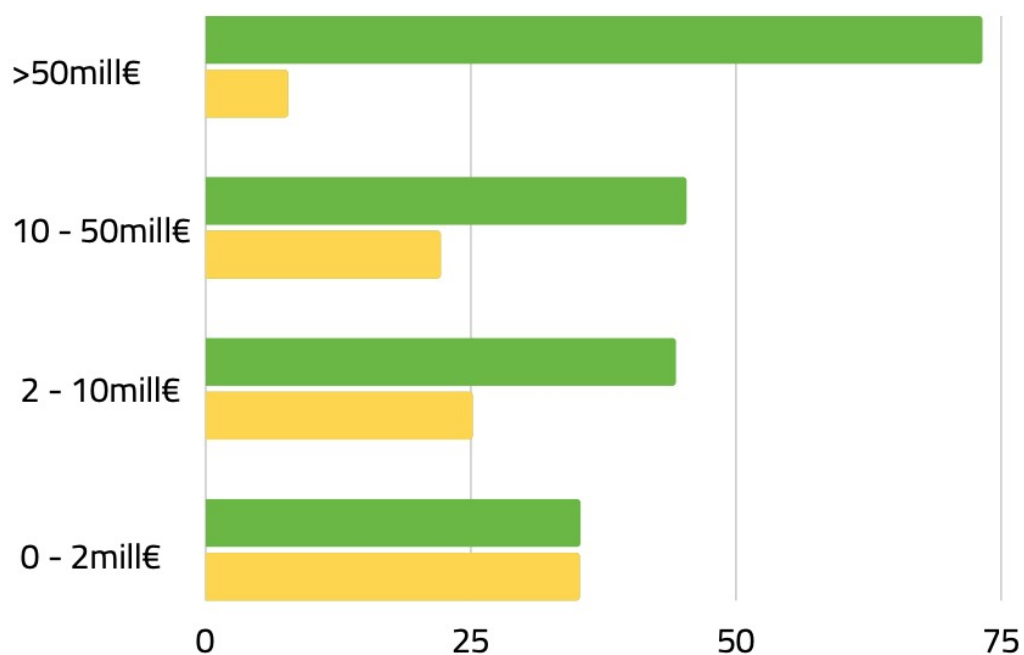


Perceived potential of AI for different areas of the company.



## 2.3 La IA como herramienta en la disminución de los costes

Percepción del impacto de la inteligencia artificial en función de la facturación de las empresas.

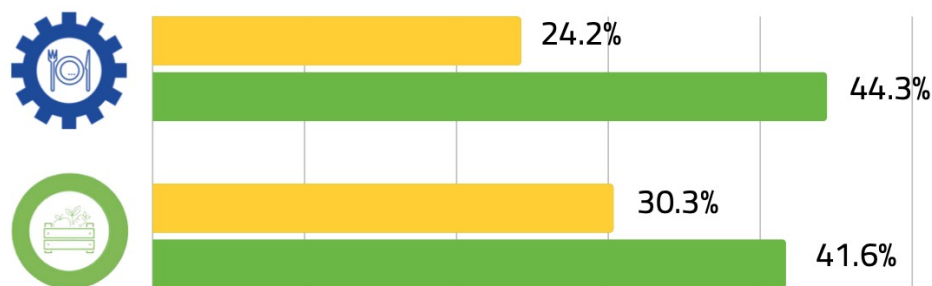


La percepción positiva sobre el valor agregado que aporta la IA a nivel de empresa para el momento actual es sustancialmente mayor dentro de las empresas con mayores niveles de ingresos.

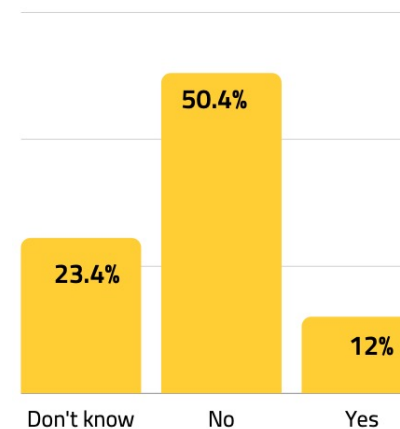


## 2.3 La IA como herramienta en la disminución de los costes

Como perciben las empresas en beneficio de la IA . **Mayoritariamente positiva.**



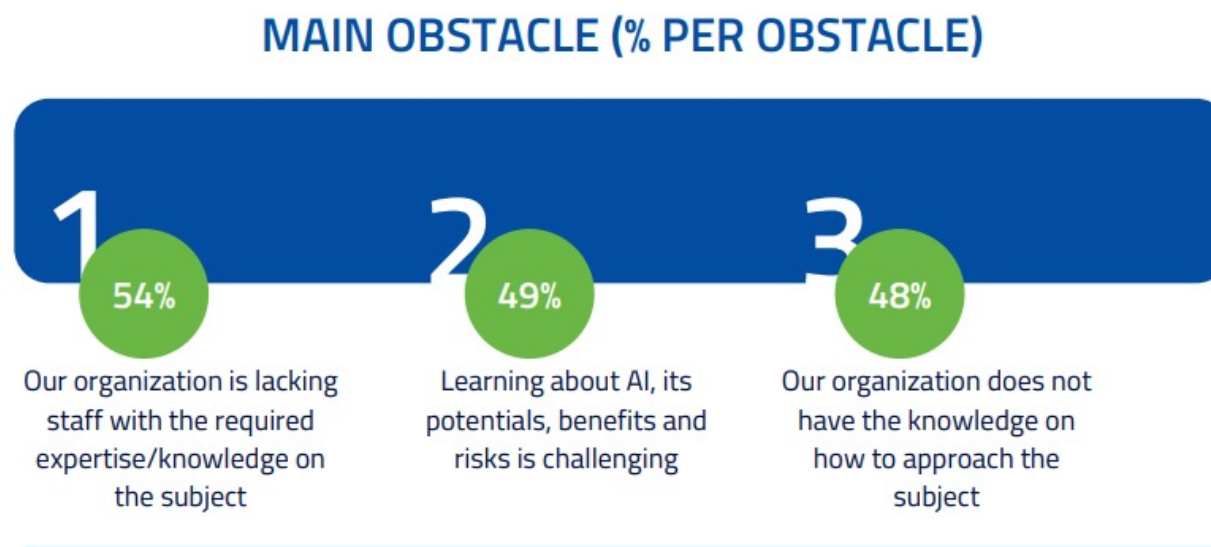
Las empresas tienen una **percepción mayoritariamente positiva de impacto** de la IA en el medio y largo plazo. Pero la mitad de ellas no tienen intención de invertir en los próximos dos años.



## 2.4 Barreras y facilitadores para aplicar la IA en las empresas

### BARRERAS

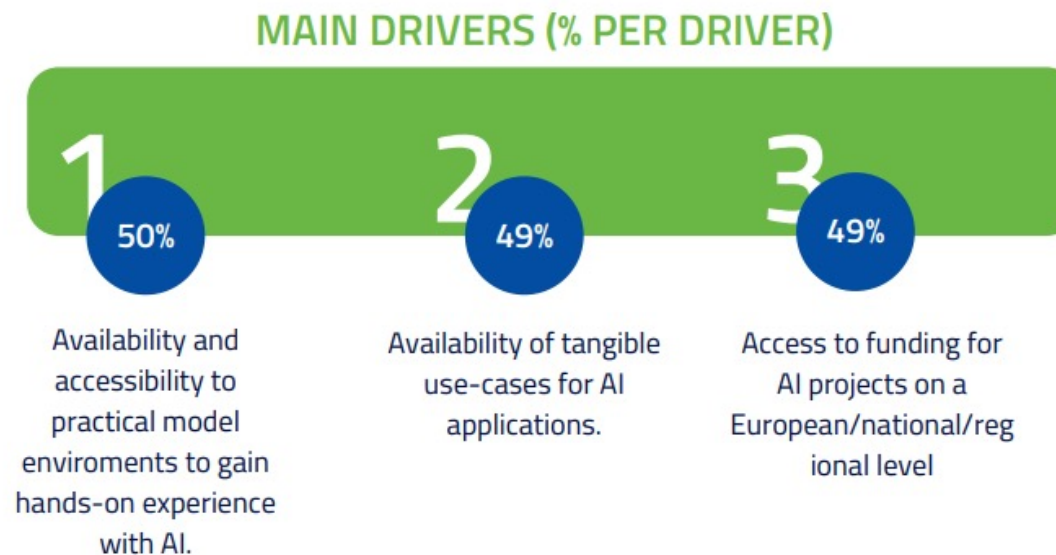
La **falta de personal con las habilidades digitales necesarias** y la **dificultad para adquirir los conocimientos técnicos** es la barrera más importante para la adopción de la IA.



## 2.4 Barreras y facilitadores para aplicar la IA en las empresas

### FACILITADORES

El **acceso a entornos prácticos para adquirir experiencia real y comprender el potencial retorno de la inversión** es un factor clave para la adopción de la IA.



# Ejemplos prácticos

---

IA PARA OPTIMIZACIÓN  
DE PROCESOS Y  
COSTES

---

# iFishCan

---

## EJEMPLOS PRÁCTICOS

### IFISHCAN: Intelligent waste & loss monitoring testbed for the Fish Canning Industry

Diseñar, implementar, validar y demostrar un **sistema de monitorización inteligente** para **reducir la pérdida y desperdicio de materia prima e impacto ambiental** para la industria conservera de pescado, **de bajo coste, flexible, portátil y escalable**.



35%

de la materia prima de entrada se pierde durante el proceso

+

**RETO:** Sector muy tradicional con muchos procesos manuales



Digital



Food



Manufacturing

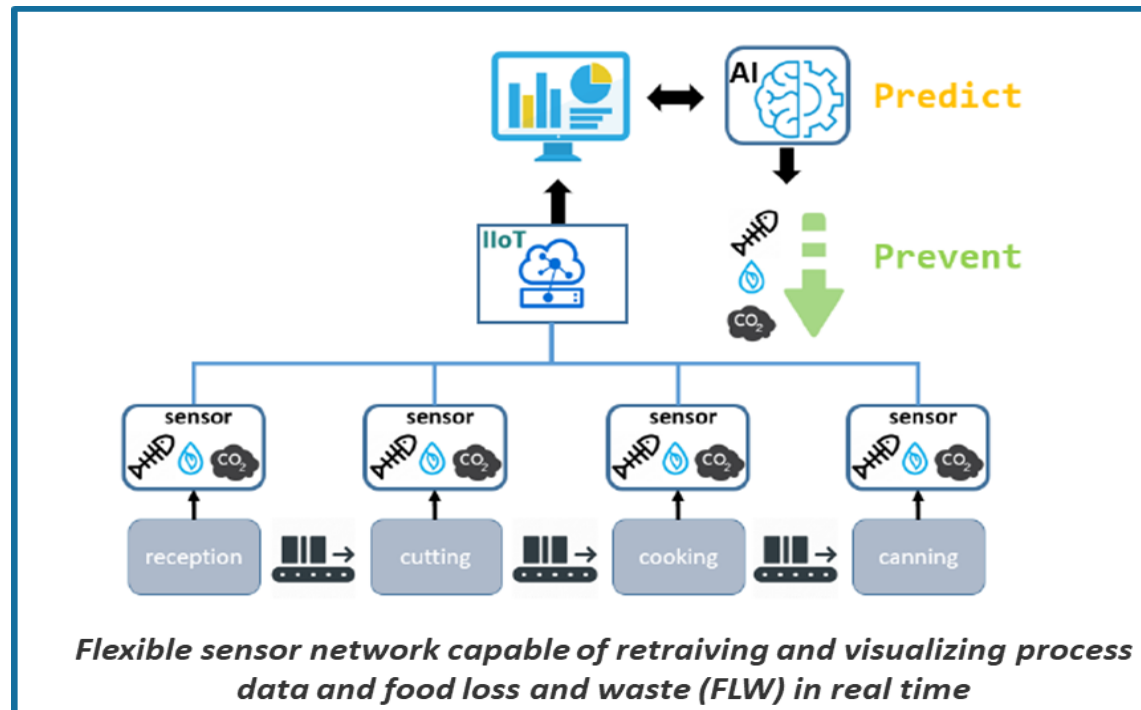


Co-funded by the  
European Union



## EJEMPLOS PRÁCTICOS

### IFISHCAN: Intelligent waste & loss monitoring testbed for the Fish Canning Industry



iFishCan está formado por **cinco subsistemas**:

1. Una red de dispositivos y sensores
2. Infraestructura industrial de Internet de las cosas (IIoT)
3. Manufacturing Execution System (MES)
4. Sistema de panel múltiple para visualización y análisis de datos
5. Aprendizaje automático - IA - motor de análisis predictivo



# EJEMPLOS PRÁCTICOS

## IFISHCAN: Intelligent waste & loss monitoring testbed for the Fish Canning Industry

### Indicadores

KPIs	Units
Production Yield	% (product/raw material)
By-product yield	% (by-product/product)
Fish By-products	Tn by-product/Tn product
Solid Waste	Tn waste/Tn product



KPIs	Units
<b>Carbon footprint:</b>	
Climate change	Kg CO2 eq./Tn product
Fresh water eutrophication	Kg P eq./Tn product
Marine eutrophication	Kg N eq./Tn product
<b>Water footprint</b>	m <sup>3</sup> /Tn product



### Case studies:

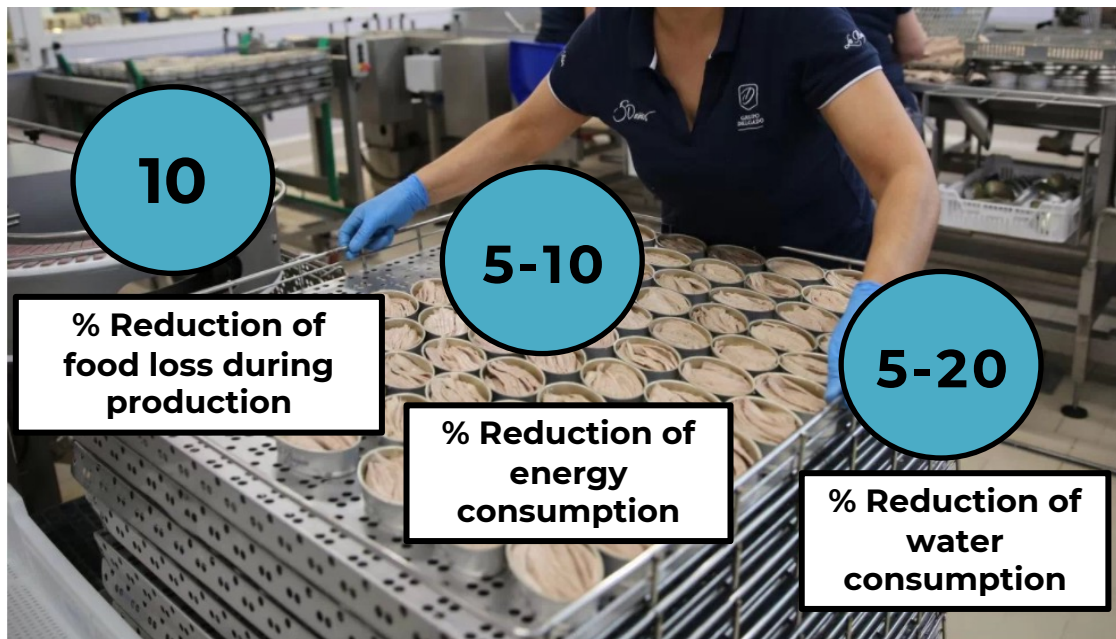
Sardine canning industry - Pinhais & Cia, Oporto, PORTUGAL

Tuna canning industry - Marmar, Berriatua, SPAIN



## EJEMPLOS PRÁCTICOS

### IFISHCAN: Intelligent waste & loss monitoring testbed for the Fish Canning Industry



MARTINA MISER

**Impacto esperado** en el proceso de envasado de pescado en conserva



IA PARA OPTIMIZACIÓN  
DE PROCESOS Y  
COSTES

---

# SAIFE

---

## EJEMPLOS PRÁCTICOS

### SAIFE: Safety testbeds through AI for food production environment

Sistema para la **detección de personas y vehículos en entornos de producción** mediante sistemas ópticos. Permite **predecir colisiones** y **mejorar la eficiencia** de los procesos del **transporte intralogístico**.

+480.000

**Accidentes laborales** en la industria alimentaria en 2018. Segundo sector por detrás de la industria del metal.



SAIFE

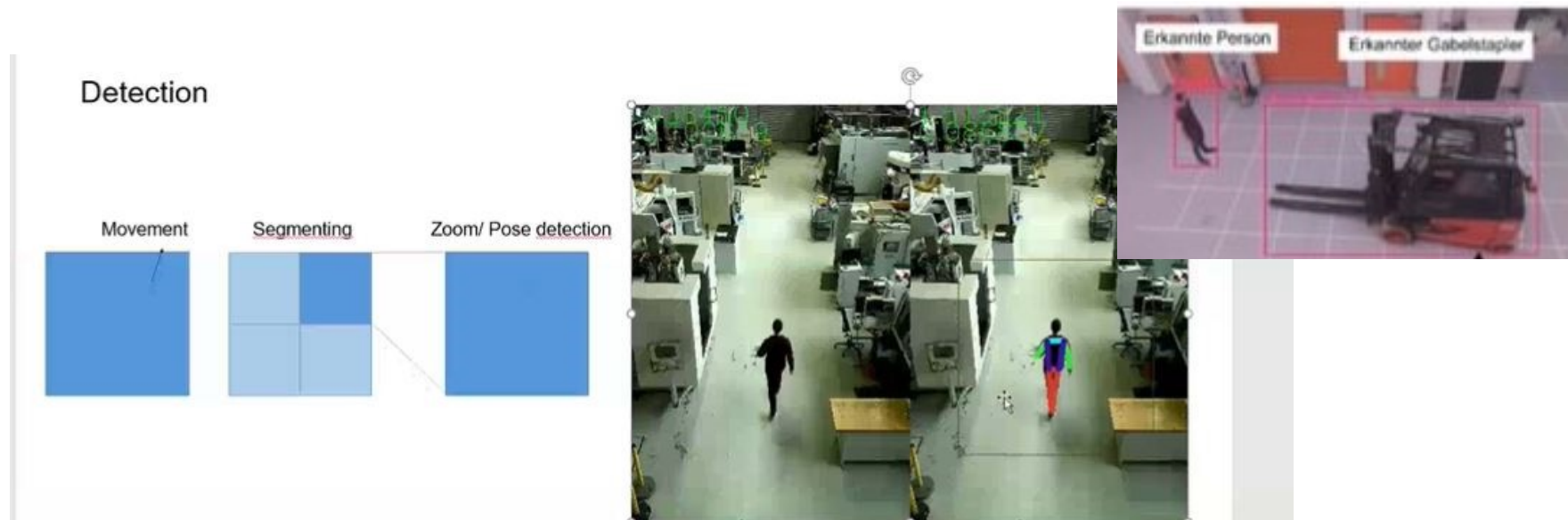


UNIVERSITY  
OF TWENTE.



# EJEMPLOS PRÁCTICOS

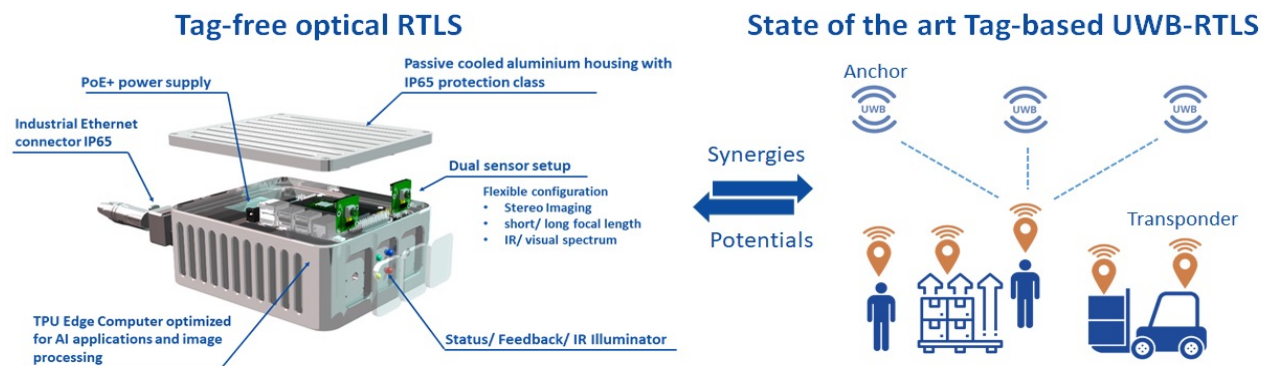
## SAIFE: Safety testbeds through AI for food production environment



# EJEMPLOS PRÁCTICOS

## SAIFE: Safety testbeds through AI for food production environment

La **detección óptica** permite la **localización en tiempo real** de personal y vehículos de transporte **sin equipo técnico adicional**. Los datos de los sensores se analizan mediante un algoritmo de IA analítico basado en redes neuronales, con el que se reconocen personas u objetos sobre la base de modelos entrenados específicos.



## EJEMPLOS PRÁCTICOS

### SAIFE: Safety testbeds through AI for food production environment

#### Case studies:

Empresa de cereales y probióticos - Grainmore, Kaunas, LITUANIA

Empresa de productos y servicios sector conservero – Bemasa Caps Marmar, Murcia, ESPAÑA

Empresa productora de cerveza - National Jürgens Brauerei , Braunschweig, ALEMANIA

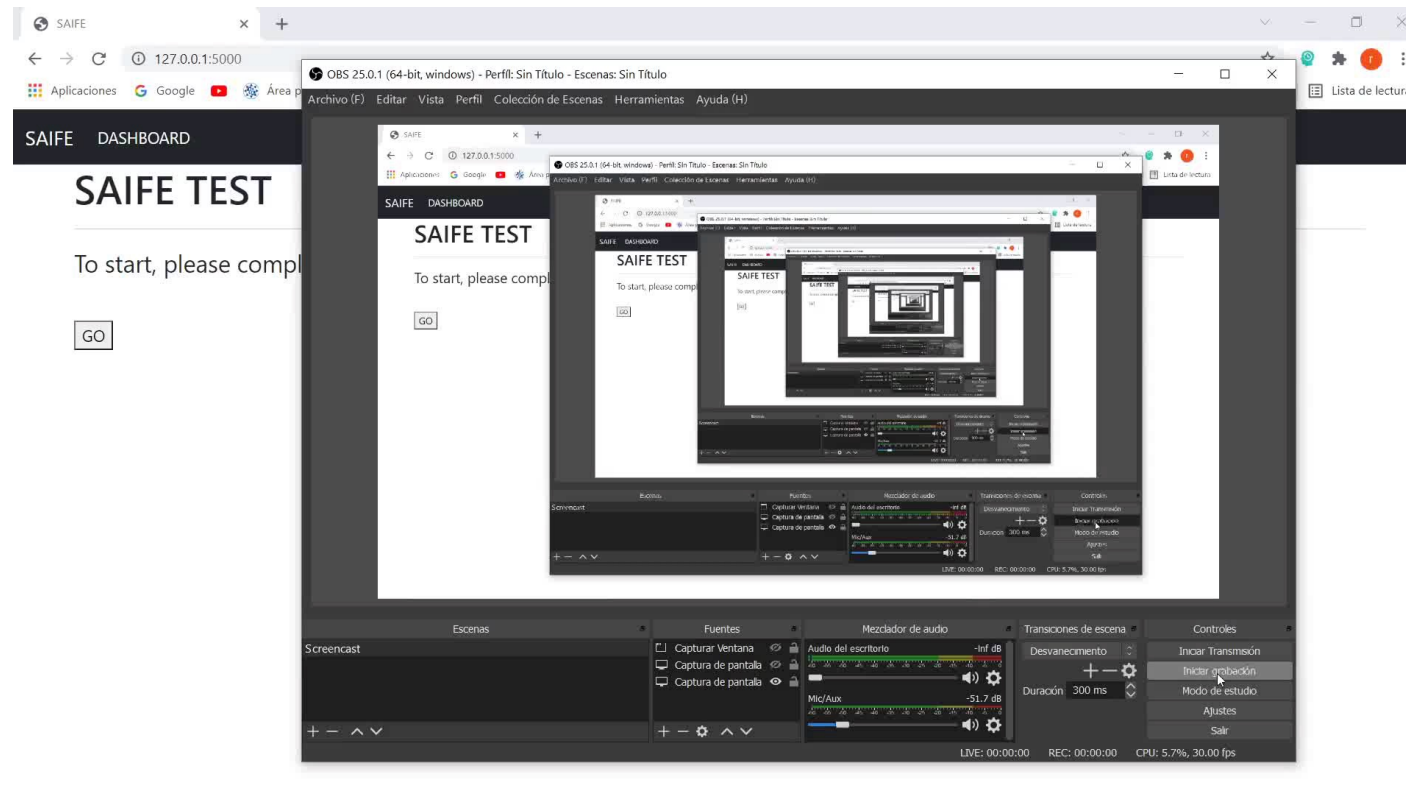




# EJEMPLOS PRÁCTICOS

## SAIFE: Safety testbeds through AI for food production environment

Ejemplo de pruebas realizadas en entorno real industrial.




## Contacto

Antonio Vicente Contreras  
[avicente@ioticsolutions.com](mailto:avicente@ioticsolutions.com)

 [ioticsolutions.com](http://ioticsolutions.com)

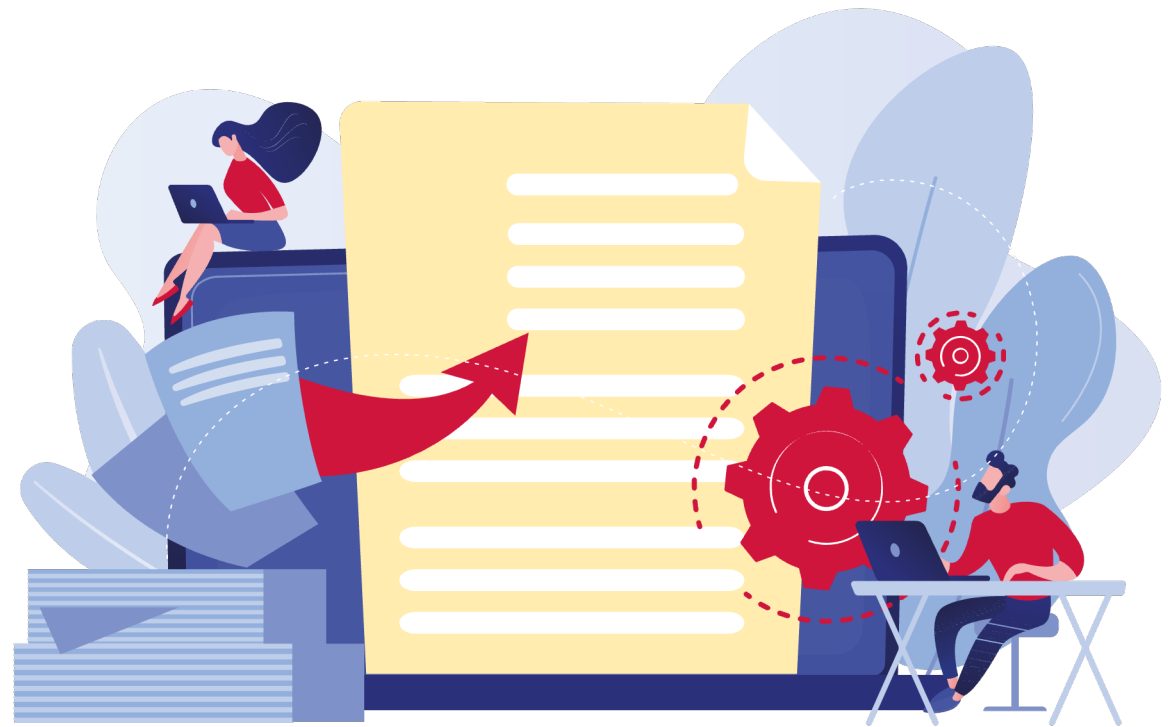
 [info@ioticsolutions.com](mailto:info@ioticsolutions.com)

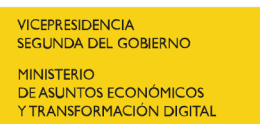
 868 957 514

 @ioticsocial

### MURCIA

Edificio CEEIM, Módulo 7  
Campus Universitario Espinardo  
30100 Murcia  
868 957 514





UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
“Una manera de hacer Europa”

---