

## 1. Entidades proponentes del reto

Ameztoi Anaiak, Bodegas Elozegui, Café Fortaleza, Galletas Artiach, Frutas Iru

## 2. Reto

¿Cómo podemos conectar a todos los elementos de una fábrica para conocer su productividad y poder gestionarla en tiempo real? ¿Cómo se puede extraer, almacenar y monitorizar de una forma homogénea y centralizada los datos extraídos de diversos tipos de equipos industriales?

## 3. Posibles soluciones aplicables

- Plataformas para la visualización de datos
- Big Data para la recogida y estructuración de la información.
- Sistemas MES/MOM para el control de la producción

## 4. Contexto

La industria alimentaria vasca lleva años transformándose para reducir su impacto ambiental y generar menores desperdicios. En este sentido, la implantación de tecnologías digitales está generando numerosas oportunidades de mejora en las empresas, que han permitido entre muchas otras, modernizar los sistemas de gestión de calidad y trazabilidad y mejora así la seguridad alimentaria de los productos que son manufacturados y/o envasados en sus instalaciones.

Además de lo anterior, para las empresas proponentes de este reto, se torna esencial la capacidad para **cuantificar y analizar las desviaciones en los costes variables relacionados con la materia prima, la mano de obra o la energía empleada en los procesos de producción.**

La identificación y evaluación de las causas subyacentes de dichas desviaciones en términos monetarios se erige como un **objetivo crítico en la optimización de la eficiencia y la rentabilidad** en la cadena de suministro alimentaria.

Esto es especialmente crítico en un contexto el que el consumo alimentario se está viendo afectado por la inflación y la subida de tipos de interés, y donde la industria alimentaria debe ser capaz de **minimizar los gastos para continuar siendo competitiva.**

Por otro lado, y en una fase posterior, debe de abordarse **la integración de las exigencias de la fábrica, con las necesidades de la demanda.** En este sentido, el no disponer de una información veraz sobre las capacidades productivas, condiciona sobre todo la productividad, pero también los diferentes ciclos de gestión como las compras, el aprovisionamiento o la venta.

En este contexto, las empresas proponentes del reto aspiran a seguir mejorando y poder abordar las diferentes problemáticas expuestas en el apartado anterior. Y para ello, es imprescindible que comiencen a **captar y gestionar todos los datos que generan en sus procesos productivos**, para convertirlos en conocimiento y en un futuro poder tomar decisiones en basé a información fiable y objetiva.

## 5. Subretos y objetivos

Antes de abordar con detalle los diferentes retos se debe destacar que estas compañías se encuentran en diferentes estadios de digitalización. Esto implica que algunas de ellas operan

con tecnologías y maquinaria avanzada y conectada, y que, en otros casos (no siendo lo común), las empresas trabajan con maquinaria y tecnologías más mecánicas, no conectadas con los ERP, y muy condicionadas por el factor humano. Esto significa que varias empresas trabajan con equipos que carecen de sensórica o sistemas para la recogida de datos, y que la productividad puede estar restringida al conocimiento y expertise del operario (incluyendo que en ocasiones esta es medida en base a partes de trabajo).

Por otro lado, y a nivel de líneas productivas, hay que destacar que existe un gran número de referencias y rotación de productos, lo que implica cambios en la configuración de estas; siendo este aspecto especialmente significativo en la fase de envasado/embotellado/empaquetado. Por último, hay que mencionar que algunos de los equipos operan en isla o son de diferente origen y generan datos heterogéneos, y por lo tanto no son observados en su conjunto. Todo lo anterior implica:

- El desconocimiento de la productividad real actual, la capacidad ociosa y las capacidades potenciales de las máquinas, y en menor medida de los operarios.
- La falta de control sobre las variables críticas de los procesos productivos.
- Falta de información sobre los motivos de las paradas.
- Necesidad de reorganizar la producción en planta.

Así, lo que se quiere conseguir mediante la aplicación de tecnologías digitales es principalmente:

- Eliminación del papel y digitalización de las herramientas de gestión de la producción.
- la **maximización de la productividad y aprovechamiento óptimo** de máquinas y líneas.
- La identificación y **cuantificación de mermas**.
- La **mejora continua de los procesos y productos**.
- La **reducción de costes** de fabricación.
- Aumentar la fiabilidad y **robustecer los sistemas de calidad y trazabilidad**, y por ende aumentar la seguridad alimentaria.
- Optimizar la **planificación de la producción**, y la gestión de stocks.

Y para ello, para las empresas menos avanzadas se visionan tecnologías como:

- Sensórica y IoT aplicado a maquinaria para captación de datos, y plataformas para su visualización.
- Plataformas de Big Data para el almacenamiento y futuro tratamiento de datos.

Y para aquellas con mayor grado de digitalización se buscan sistemas MEM/MOM u otras tecnologías similares que permitan conectar máquinas, sistemas, operarios y procesos y así:

- Controlar en tiempo real de puntos críticos de proceso (p.ej. temperatura), a través del cual se controlarán tendencias y desviaciones respecto del nominal fijado.
- Visualizar de la información a tiempo real a nivel de los KPI's de planta: Calidad, Productividad y Costes, por sección, línea, familia y producto y sus desviaciones.
- O calcular de desviaciones en costes por MOD y Merma (proceso, sobrepeso y precio de compra), así como la causa de desviación en términos monetarios.
- Planificar la producción de forma predictiva, y optimización del uso de espacio en planta.
- Mejorar la gestión de stocks, debido a una mejora de la planificación.