

## 1. Entidades proponentes del reto

LOIRE, ONA, TALLERES HERNANI

## 2. Reto

¿Cómo se puede lograr una integración holística de los datos de operación de las máquinas en las plantas productivas?

## 3. Posibles soluciones aplicables

- Soluciones de sensórica e Internet of Things
- Data Intelligence
- Machine learning: análisis de patrones y predicción inteligente de fallos en elementos críticos.
- Intelligent automation

## 4. Contexto

Las pymes que enuncian este reto, a pesar de atender a casuísticas particulares y de presentar grados de digitalización dispares en sus procesos productivos, todas convergen en la necesidad de **optimizar la conectividad y la integración global de los datos de fabricación capturados en sus plantas**. Por lo tanto, su objetivo común es el de evolucionar hacia el concepto de “**fábrica virtual y conectada**”, que permita una mejora en la productividad, eficiencia y rendimiento de las propias máquinas y en la toma de decisiones por el personal responsable.

En este sentido, una adecuada **captura, gestión e interpretación de los datos** facilitados por las máquinas y los equipos industriales, y su **integración global en el proceso de fabricación**, posibilitará la **optimización de los ciclos productivos en planta**.

Bajo este contexto, entre las pymes participantes se observan necesidades interrelacionadas, pero a diferentes niveles de complejidad y desarrollo. En un primer nivel, **la integración global de la información de la producción, conectando los datos capturados por las máquinas y equipos industriales**, los PLC incluso el/los ERP.

Y en un segundo nivel, **la optimización de la analítica de datos y la formulación de predicciones coordinadas** del funcionamiento y coordinación de equipos y máquinas. Esto es para aquellas empresas que disponen de **líneas de producción conectadas**, pero que aspiran lograr **una mejor recogida, tratamiento y correlación de los datos de diferentes maquinarias y equipos**. Para de esta forma, lograr una mayor eficiencia en la producción (tanto en términos de calidad como energéticos), así como la integración coordinada de las recomendaciones que lanza la máquina al operario en el HMI (Human Machine Interface) de la línea.

Finalmente, **se evidencia también la necesidad de una integración global de los sensores existentes en el área de fabricación, para un control sistematizado y coordinado de los parámetros de fabricación**.

Así pues, el denominador común de las problemáticas presentadas sería la **“mejora de la conectividad e integración de datos de la planta productiva”**; si bien las pymes son unánimes al afirmar que el reto no reside en sí en la digitalización de la propia fábrica sino en el **tratamiento del alto volumen de dato, en el análisis de estos y en su interpretación.**

Además, la propia integración de los datos, entendida esta como la capacidad para engranar la tecnología de la información (IT) con la tecnología de las operaciones (TO), siguen suponiendo una auténtica barrera y es en este punto donde realmente surge este reto.

## 5. Subretos y objetivos

Como se puede observar del contexto anterior se visionan dos retos vinculados con la conectividad e integración de datos fábrica:

1. **Mejora de la integración de datos obtenidos en el área de fabricación:**
  - Entendemos como conectividad todos aquellos elementos que engloban la captura de los datos obtenidos de las propias máquinas, su integración y su análisis. Existe actualmente un claro gap no solo entre la conexión con las propias máquinas del área de fabricación y su interlocución con el equipo técnico sino también en la capacidad de estos para el análisis y tratamiento de dichos datos. Dada esta situación, el uso de conectores permitirá dar solución a este tipo de problemáticas. Un ejemplo de dichos conectores podría ser el uso de HW que permita la integración de los datos, su propia analítica y tratamiento de estos, desde el momento en el que son exportados hasta que el personal técnico responsable los recibe.
2. **Mejora de la conectividad con los sensores empleados a lo largo del proceso productivo:**
  - Utilización de sensórica para obtener información real de las diferentes fases del proceso fabricación y montaje y contrastarla con el “conventional wisdom” de gestión de la compañía. Muchas veces contraponiendo la información real con “lo que los responsables u operarios piensan que ocurre” trae muchas sorpresas en términos de productividad, ubicación de cuellos de botella, procesos críticos, capacidad automatización etc.
  - La sensórica permite explorar nuevas líneas de eficiencia en producción (sobre todo cuando es producción no seriada o semi-seriada como es el caso y especialmente en montaje y operación y mantenimiento.
  - La sensórica requiere contar con una base tecnológica y digital robusta para integrar toda la información captada por los sensores y trasladarlo no a información sino a métricas de producción/gestión e identificación de líneas de mejora.
  - Los sensores pueden ser de diferentes tipos; integrados en máquina (tipo Atten2), visión artificial, sistemas de peso o volumetría o que midan otros parámetros relevantes.