

Reto Tecnológico #106 Robotización de la apertura de válvulas en condiciones hostiles en plantas de refinería

Tras un proceso de challenge approach entre el equipo de secpho y los técnicos de repsol, nos enfocamos ahora a un proceso de scouting tecnológico que nos permita identificar las principales capacidades y tecnologías del ecosistema secpho para impulsar un proyecto y dar solución a este reto.

A nivel de contexto, el proyecto busca robotizar las válvulas presentes en procesos del sector energético, principalmente plantas de refinería, complejos químicos y en menor medida factorías de GLP (producción y envasado). Son procesos productivos en general con presencia de gases inflamables lo cual requerirá soluciones adaptadas a entornos ATEX. Las características que hacen que esas condiciones sean hostiles son principalmente: temperatura, ausencia de oxígeno, gases y corrosión, además de atmósfera con alto nivel de explosividad y compuestos tóxicos.

En la definición del reto se hablar de “robotizar” pues no se trata de motorizar una válvula sino de tener un sistema móvil versátil que tenga la capacidad de acercarse a la posición de la válvula y llevar a cabo operaciones que puedan estar no previstas como abrir un filtro, una brida, o una válvula. El sistema debe ser lo más adaptable posible a diferentes situaciones, diferentes tipos de válvulas y diferentes procesos industriales.

El reto se propone de forma completa para el desarrollo de todo el sistema desde cero y no para la incorporación de una tecnología a un sistema preexistente. Aún así, se entiende que el éxito del proyecto pasará por la colaboración de diferentes entidades que puedan desarrollar diferentes tecnologías como por ejemplo:

- un sistema AGV que permita posicionar de forma autónoma o dirigida a distancia el sistema ante el punto del proceso sobre el que actuar,
- un sistema de brazo/s robótico/s que sirva/n como elemento actuador,
- un conjunto de sensores que permitan identificar el entorno y diferentes parámetros de la válvula para afrontar la operación con seguridad.
- y un sistema de conectividad que asegure el control de la operación a distancia.
- software para tele operación

En una primera fase, empezáramos por un piloto que nos lleve a un mínimo producto viable que simplifique el desarrollo y costes. Para luego, en una segunda fase abordar un segundo proyecto de industrialización más amplia.