

Desarrollo de un KIT para teleoperación de maquinaria



NUM TFG: 424.18.66
Septiembre 2018

Autor: **Antonio Perlado Vergara**
(Director: Carmelo José Borque Horna (EUPLA) / Javier Huarte Lesaca (ITAINNOVA))

En colaboración con:



OBJETIVOS

- Creación de un entorno de simulación donde depurar la teleoperación de la maquinaria mediante los periféricos.
- Instalación de los sistemas y equipos que posibiliten dicha teleoperación y un control preciso de la misma en la maquinaria.
- Establecer una comunicación estable, segura y de calidad.

HERRAMIENTAS

- Gazebo y ROS → Creación y control de la simulación, control de los periféricos, visualización de las cámaras...
- Codesys → Control mediante la ECU, de los actuadores de la carretilla.
- Bus CAN / Wi-Fi → Principales tipos de comunicación empleados para la consecución de la teleoperación.

Modelo real de la maquinaria



Creación del modelo y del entorno de la simulación



Pruebas de campo en la maquinaria y consecución de la teleoperación



Modificaciones mecánicas y eléctricas de la maquinaria



Control de la simulación a través de periféricos reales y primeras pruebas



CONCLUSIONES

- Importancia de la simulación para la posterior implementación en la maquinaria física.
- Mejora en la comodidad y seguridad de los operarios.
- Importancia del estudio previo de la maquinaria, sus componentes y su funcionamiento para replicar lo máximo posible la experiencia de uso.

TRABAJOS FUTUROS

- Instalación de sistemas de seguridad para la detección autónoma de obstáculos
- Diseño de una interfaz que permita tener un feedback exacto de los actuadores de la maquina.
- Implementación de sistemas de visión con cámaras de 360°.