

IV Convocatoria de Proyectos de Innovación
en la Formación Profesional



**Proyectos de Innovación
en la Formación Profesional**
IV Convocatoria

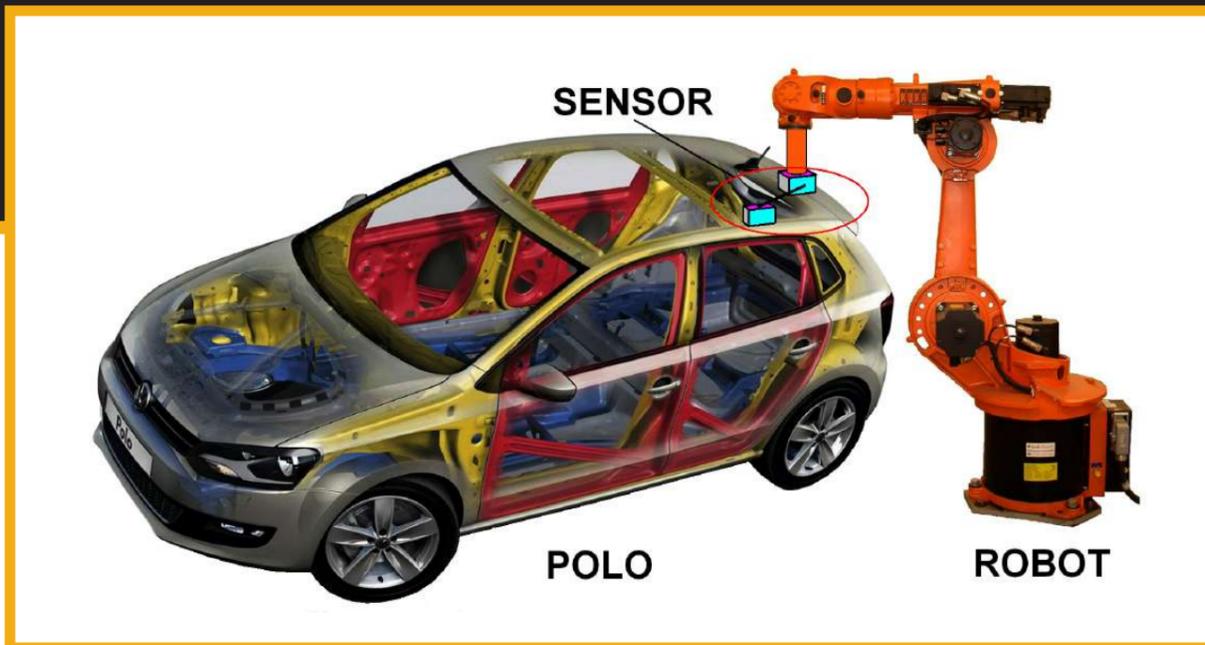
**Automatización en la Detección de los
Defectos Producidos en la Soldadura Láser
del Techo y Laterales del VOLKSWAGEN POLO**

**AUTOMATIZACIÓN EN
LA DETECCIÓN DE
LOS DEFECTOS
PRODUCIDOS EN LA
SOLDADURA LÁSER
DEL TECHO Y
LATERALES DEL
VOLKSWAGEN POLO**

Realizado por
IES San Juan - Donibane de Pamplona

Coordinador
Eduardo Echalecu Villanueva

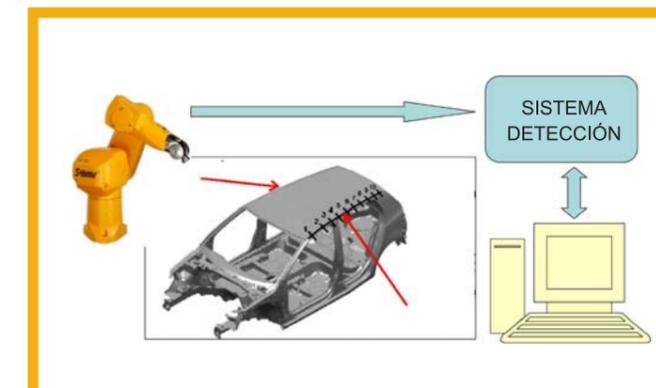
Profesores
Marcos Prego Boente
Juan Pablo Cerdán Aznárez
Alfredo García Lorente
Julián Urzaiz Gorría



Características

El proyecto definitivo consta de:

- Robot con el multisensor para detección de defectos.
- Multisensor: Sistema de detección de defectos (compuesto por sensor Eddy, microcámara y encoder).
- Integración en el control del proceso de ensamblaje del vehículo Polo, teniendo en cuenta los tiempos de los ciclos de cada proceso.

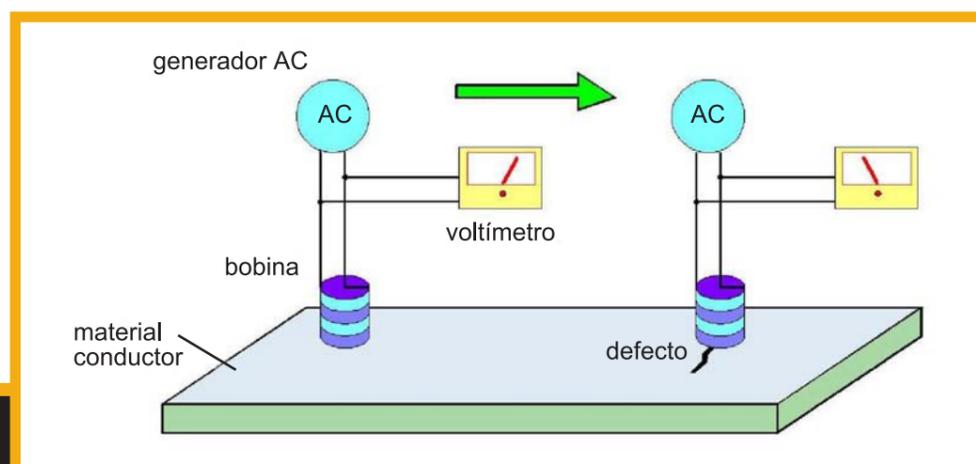


Objetivo

Automatizar la detección de los defectos producidos en la soldadura láser con aportación de material, realizada entre el techo y laterales del vehículo Polo fabricado en la factoría Volkswagen de Pamplona.

Para ello se deberán alcanzar los siguientes objetivos:

- Programar microprocesadores y DSP (procesador digital de señales) para el tratamiento de señales analógicas.
- Desarrollar software para la detección de fallos por visión artificial.
- Conocer el mundo industrial en cuanto a programación de robots para integrarlo en el ciclo de Automatización y Robótica Industrial.
- Conocer los conceptos de soldadura láser y sus elementos.
- Conocer los principios del electromagnetismo para su aplicación mediante corrientes de Eddy en la detección en fallos de soldadura.



Utilidad del proyecto

- **Para el alumnado:** Preparación en la robótica como parte importante de un sistema automático (programación, diseño en la instalación y seguridad).
- **Para el centro:** Dotación de material para la enseñanza de robótica, nuevas tecnologías (visión y tratamiento avanzado de señales) y programación de microprocesadores (pic y DSP).
- **Para la empresa:** Establecer una relación estrecha con Volkswagen para temas de intercambio de conocimiento tecnológico, repuestos de robótica y Formación en Centros de Trabajo.

Productos alcanzados

- Estación con robot kuka para la supervisión de la soldadura con muestras soldadas del Polo.
- Elaboración de un multisensor con microcámara, sensores de Eddy (bobinas, hall y GMR) y control de posición (encoder).
- Hardware y software correspondiente al sistema de detección de defectos de soldadura.

