



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Facultad de Ciencias

GRADO EN INGENIERÍA
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE GRADO

**Control Inteligente de
un Vehículo Autónomo**

Presentado por:

D. Luis Gutiérrez Herrera

Tutor:

Prof. Jorge Casillas Barranquero



UNIVERSIDAD DE GRANADA

INGENIERIA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

CONTROL INTELIGENTE DE UN VEHÍCULO AUTÓNOMO

Autor: Luis Gutiérrez Herrera

Director: Jorge Casillas Barranquero

Departamento: Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

Palabras clave: control inteligente, red neuronal, red neuronal convolucional, vehículo autónomo, aprendizaje automático.

Resumen:

El presente Trabajo Fin de Grado aborda la implementación del vehículo a pequeña escala desarrollado por la plataforma de fuente abierta Donkeycar, instalando un ordenador de placa simple, una cámara, un controlador de señal PWM y una batería portátil sobre un vehículo de radiocontrol. El propósito es realizar un estudio comparativo de las distintas estructuras de Red Neuronal Convolucional que plantean en su librería de Python, indagando en el campo del aprendizaje automático, la inteligencia artificial y las posibilidades que ofrecen para conducción autónoma.

El objetivo final es la implementación del sistema, entrenado con datos propios, sobre un circuito a pequeña escala, posibilitando la evaluación del funcionamiento real de la tecnología empleada. Para ello, es necesario analizar los fundamentos del aprendizaje automático y, más específicamente y en profundidad, del aprendizaje supervisado.