



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Facultad de Ciencias

GRADO EN INGENIERÍA
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE GRADO

Interpretación

Inteligente de Señales

de Tráfico en un

Vehículo Autónomo

Presentado por:

D. Álvaro Soriano Martínez

Tutor:

Prof. Dr. Jorge Casillas Barranquero

Curso académico 2020/2021



UNIVERSIDAD DE GRANADA

GRADO EN INGENIERIA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

“Interpretación Inteligente de Señales de Tráfico en un Vehículo Autónomo”

Autor: Álvaro Soriano Martínez

Director: Jorge Casillas Barranquero

Departamento: Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

Palabras clave: Redes Neuronales Convolucionales, Inteligencia Artificial, Vehículo Autónomo, Machine Learning, Python, Keras, Donkeycar.

Resumen: Tras 4 años estudiando el grado en Ingeniería Electrónica Industrial llega el momento de saber aplicar los conocimientos obtenidos. En este trabajo se hará uso de un vehículo radiocontrol a pequeña escala HSP 94186, que junto a dos Raspberrys Pi 4B conseguirán dotar al vehículo de cierta autonomía.

Mediante aprendizaje automático, usando técnicas de Machine Learning y programación usando librerías de Python, intentaremos conseguir que el coche reconozca señales de tráfico para adaptar la conducción autónoma del vehículo en las condiciones cambiantes del entorno.

Además, para dotar al coche de más información del entorno incluiremos nuevos sensores como el sensor ultrasonidos HC-SR04 o el acelerómetro y giroscopio MPU6050.

Por último, veremos qué es la señalización activa y cómo puede mejorar el comportamiento de los vehículos autónomos en un futuro.