



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Facultad de Ciencias

**GRADO EN INGENIERÍA
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL**

TRABAJO FIN DE GRADO

SEGUIMIENTO

**AUTOMÁTICO DE MINI
VEHÍCULOS**

Presentado por:

D. Emilio Martínez Aranda

Tutores:

D^a. Encarnación Castillo Morales

D. Francisco Javier Romero Maldonado

Curso académico 2019/2020



UNIVERSIDAD DE GRANADA

GRADO EN INGENIERIA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

SEGUIMIENTO AUTOMÁTICO DE MINI VEHÍCULOS

Autor: Emilio Martínez Aranda

Directores: Encarnación Castillo Morales
Francisco Javier Romero Maldonado

Departamento: Electrónica y Tecnología de Computadores

Palabras clave: ultrasonidos, PSoC, motor DC, MATLAB, Bluetooth, PowerBank, Control, UART, Encoder

Resumen: Este TFG consiste en el estudio de los controladores básicos utilizando el Control de Crucero Adaptativo (CCA), implementando los mismos en un mini vehículo. Primero, se ha tratado de manera individual cada dispositivo electrónico (sensor de ultrasonidos, motores de corriente continua, módulo Bluetooth y encoders) requerido con el microcontrolador PSoC. Una vez conseguida la respuesta deseada de los mismos, se ha utilizado la aplicación de programación PSoC Creator para vincularlos y que funcionen como un único artefacto. Por último, se han implementado los controladores todo – nada, todo – nada con histéresis, P, PI y PID.