



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Facultad de Ciencias

**GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA
INDUSTRIAL**

TRABAJO FIN DE GRADO

**Estudio, diseño y
control de un
amortiguador magnético
para bicicleta**

Presentado por:

D. Guillermo Javier Iglesias Ahualli

Tutor:

Prof. Dr. Salvador Rodríguez Bolívar



UNIVERSIDAD DE GRANADA

GRADO EN INGENIERIA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

ESTUDIO, DISEÑO Y CONTROL DE UN AMORTIGUADOR MAGNÉTICO PARA BICICLETA

Autor: Guillermo Javier Iglesias Ahualli

Director: Salvador Rodríguez Bolívar

Departamento: Electrónica

Palabras clave: ESP32, Fluidos magnetoreológicos, amortiguación, bicicleta, sensor piezoeléctrico.

Resumen:

Los fluidos magnetoreológico o fluidos inteligentes son suspensiones concentradas de micropartículas ferro magnéticas, dispersas en un líquido. Si esta suspensión es sometida a la acción de un campo magnético continuo externo, las partículas formarán una estructura en forma de cadenas paralelas a las líneas de campo aplicado. Bajo estas circunstancias la viscosidad de la suspensión o fluido se verá incrementada significativamente dependiendo de la intensidad del campo aplicado. Esta propiedad es conocida como efecto magnetoreológico. Esta propiedad, hace que estos fluidos tengan elevado interés en diversos campos de aplicación desde la industria automotriz, con suspensiones controladas para amortiguadores inteligentes hasta la biomedicina.