



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Facultad de Ciencias

GRADO EN INGENIERÍA
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE GRADO

**Estabilidad en lazo
cerrado en sistemas de
automoción**

Presentado por:

D. Jesús Manuel Franco Franco

Tutor:

**Prof. Francisco M. Gómez Campos y D^a. María del
Carmen Montenegro**

Curso académico 2023/2024



UNIVERSIDAD DE GRANADA

GRADO EN INGENIERIA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

ESTABILIDAD EN LAZO CERRADO EN SISTEMAS DE AUTOMOCIÓN

Autor: Jesús Manuel Franco Franco

Directores: Prof. Francisco Manuel Gomez Campos.

D.^a María del Carmen Montenegro.

Departamento: Electrónica y Tecnología de Computadores

Palabras clave: Convertidor, Estabilidad, Bode, Compensación, Lazo cerrado, Margen de Fase, Margen de Ganancia, Frecuencia de cruce, Datasheet, LTspice, LTpowerCAD y MatLab.

Resumen: En el transcurso de esta memoria, veremos el procedimiento seguido para el diseño de una etapa de potencia para iluminación usando un convertidor DC-DC, encargándonos de conseguir un sistema estable analizando márgenes de estabilidad a través de la lectura de los diagramas de Bode e implementando un modelo parametrizable mediante MatLab para la mejora de este, además de la realización de pruebas en laboratorio en las instalaciones de Valeo.