



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

---

Facultad de Ciencias

GRADO EN INGENIERÍA  
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

TRABAJO FIN DE GRADO

**Diseño de convertidor  
buck con interleaving  
para transferencia de  
energía inalámbrica en  
sistemas DC-DC**

Presentado por:

**D. José Manuel Galindo Albarces**

Tutor:

**D. Diego Pedro Morales Santos**

**D. Noel Rodríguez Santiago**

Curso académico 2021/2022



# UNIVERSIDAD DE GRANADA

## GRADO EN INGENIERIA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

Diseño de convertidor buck con interleaving para transferencia de energía  
inalámbrica en sistemas DC-DC

Autor: José Manuel Galindo Alabarces

Directores: Diego Pedro Morales Santos  
Noel Rodríguez Santiago

Departamento: Electrónica y Tecnología de los Computadores

Palabras clave: Buck, PID, interleaving, inductive power transfer(IPT), coupled inductors, frequency splitting, resonant coupling, Wireless power transfer(WPT).

Resumen: En este TFG se expone el diseño de un sistema que permite transmitir energía a través de la acción de un campo magnético variable, utilizando dos bobinados acoplados magnéticamente entre sí. El circuito incorpora un convertidor Buck con *interleaving* el cual nos aporta ventajas notables sobre los convertidores singulares, junto con un controlador proporcional, integral y derivativo para controlar esta etapa. Este convertidor nos aportará la corriente que a través de la bobina primaria generará el ya nombrado campo magnético variable, que será percibido por la bobina secundaria induciendo una corriente que utilizaremos para la alimentación de una carga puramente resistiva.