



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Facultad de Ciencias

**GRADO EN INGENIERÍA
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL**

TRABAJO FIN DE GRADO
ESTUDIO COMPARATIVO
DE CIRCUITOS DE
CORRECCIÓN DEL FACTOR
DE POTENCIA EN
ADAPATADORES AC/DC
NO LINEALES

Presentado por:

D. Gabriel Luis Maldonado Roldán

Tutor:

D. Noel Rodríguez Santiago

D. Diego Pedro Morales Santos

Curso académico 2021/2022



UNIVERSIDAD DE GRANADA

GRADO EN INGENIERIA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

ESTUDIO COMPARATIVO DE CIRCUITOS DE CORRECCIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA EN ADAPTADORES AC/DC NO LINEALES

Autor: D. Gabriel Luis Maldonado Roldán

Directores: D. Noel Rodríguez Santiago

D. Diego Pedro Morales Santos

Departamento: Electrónica y Tecnología de Computadores

Palabras clave: convertidor AC/DC, convertidor DC/DC, factor de potencia, distorsión armónica, potencia media, ciclo de trabajo.

Resumen: La presente memoria busca realizar un completo análisis acerca del factor de potencia. Se pretende así efectuar, un estudio completo de las topologías acerca de la corrección de potencia, desde su análisis como una etapa de potencia hasta el estudio de los efectos de las topologías de control sobre la misma. Una vez comprendidos, se procederá con una implementación por medio de simuladores de circuitos. Se proponen así dos variantes en el estudio de la topología, la realizada por medio de un diseño propio y la implementación mediante circuitos integrados.

Adicionalmente, se realiza la implementación de dicho diseño por medio de una placa de circuito impreso, diseñada por medio de programas de diseño CAD, y con un modelado 3D.

ABSTRACT

The memory does a complete analysis of the power factor problem. The intention of the following assignment is to effectuate a complete study about the power factor correction techniques, from its analysis as a power topology to its control logic design. Once understood the different parameters and results that concern the circuit, it will be proceeded with an implementation by circuit simulators to contrast and prove its functionality. In the process the different variables that intervene the circuit will be revised and analysed.

Two variants of the topology are proposed for the implementation, the first by stand-alone design and the second by means of integrated circuits finalising with a contrast between the two implementations.

Additionally, an integrated circuit, also known as PCB, designed by CAD software is presented, as well as its 3D design.