

# RESUMEN

En el presente trabajo se realiza un estudio comparativo de tres estrategias de control avanzado aplicadas a un convertidor elevador CD/CD, dos de las cuales son basadas en redes neuronales y una en control predictivo por matriz dinámica (DMC). Se toma como punto de partida el diseño y simulación del convertidor elevador CD/CD que cumpla con las especificaciones de diseño. En la segunda etapa se realiza el diseño y simulación de los siguientes controladores: neuronal por modelo inverso, PID con redes neuronales y predictivo por matriz dinámica. Para finalmente realizar un estudio comparativo que permita elegir al controlador con mejores características de desempeño. Se ha evaluado cada controlador neuronal frente al controlador DMC, donde se toma como parámetros de evaluación a las respuestas de cada controlador ante perturbaciones en la carga, tensión de entrada y su consumo computacional.

## **PALABRAS CLAVE:**

- **CONTROL NEURONAL.**
- **CONTROLADOR PID CON REDES NEURONALES.**
- **CONTROL POR MATRIZ DINÁMICA.**
- **DMC.**

# ABSTRACT

This paper presents a comparative study of three advanced control strategies applied to a CD/CD Boost converter, two of which are based on neural networks and one on predictive control. The starting point is the design and simulation of the CD / CD riser that meets the design specifications. In the second stage, the design and simulation of the following controllers is carried out: neuronal by inverse model, PID with neural networks and predictive by dynamic matrix. To finally make a comparative study that allows choosing the driver with better performance characteristics. Each neuronal controller has been evaluated against the DMC controller, where the responses of each controller to perturbations in the load, input voltage and its computational consumption are taken as evaluation parameters.

## **KEYWORDS:**

- **NEURONAL CONTROL.**
- **PID CONTROLLER WITH NEURAL NETWORKS.**
- **DYNAMIC MATRIX CONTROL.**
- **DMC.**