
**CONTROL PREDICTIVO DE HORIZONTE LEJANO EN UNA MÁQUINA
SINCRÓNICA DE IMANES PERMANENTES**

**JOSÉ TOMÁS PÉREZ AEDO
INGENIERO CIVIL MECATRÓNICO**

RESUMEN

El siguiente documento presenta el trabajo que se llevó a cabo durante la memoria de título del alumno José Tomás Pérez, el cual, se enfoca en el desarrollo de un método de control derivado del control predictivo o MPC, particularmente, control predictivo de horizonte lejano, para mejorar el accionamiento de motores sincrónicos de imanes permanentes y mejorar la eficiencia energética en aplicaciones de conversión de potencia. Se desarrollaron simulaciones de tres métodos de control para máquinas sincrónicas de imanes permanentes, siendo estos, control por campo orientado, control predictivo de estados finitos y control predictivo de horizonte lejano, para luego realizar una comparación en términos de distorsión armónica y frecuencia de conmutación de los semiconductores. Se generan gráficos comparativos a diferentes tiempos de muestreo entre los tres métodos de control. Luego, se implementan de forma física en un banco de pruebas experimental, utilizando una tarjeta de desarrollo LAUNCHXL-F28379D de Texas Instruments y un kit de máquinas sincrónicas del mismo fabricante, se logró la implementación del control por campo orientado y control predictivo de estados finitos, sin embargo, no se logró el funcionamiento de control predictivo de horizonte lejano, se proponen posibles razones por la que no fue posible su implementación y se compara los resultados experimentales de los dos métodos implementados de forma exitosa.