



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

IMPLEMENTACIÓN DEL CONTROL ESCALAR V/F PARA EL CONTROL DE VELOCIDAD DE UN MOTOR ASÍNCRONO TRIFÁSICO

Juan Moreano-Peña

Piura, julio de 2016

FACULTAD DE INGENIERÍA

Departamento de Ingeniería Mecánico-Eléctrica

Moreano, J. (2016). *Implementación del control escalar V/f para el control de velocidad de un motor asíncrono trifásico* (Tesis de pregrado en Ingeniería Mecánico-Eléctrica). Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Programa Académico de Ingeniería Mecánico-Eléctrica. Piura, Perú.



Esta obra está bajo una [licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

[Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura](#)

Resumen

En este proyecto de tesis se realiza el análisis y la implementación experimental del control escalar V/f para un motor asíncrono trifásico con rotor tipo jaula de ardilla. El objetivo principal es lograr la regulación de velocidad en base a una referencia dada por el usuario y mantener dicha referencia a pesar de la aplicación de disturbios.

El trabajo se divide en cuatro partes: Se inicia con un resumen acerca de los aspectos constructivos del motor de inducción, se mencionan sus componentes, su principio de funcionamiento y se realiza la modelación matemática del motor, pasando por las transformaciones necesarias para poder simplificar el modelamiento. Luego se describe el control escalar V/f, se revisan los esquemas a lazo abierto y a lazo cerrado. Más adelante se hace uso de MATLAB y Simulink para realizar las simulaciones del modelo matemático y del algoritmo de control. Finalmente se describe la implementación experimental del control escalar V/f, se presentan los equipos y herramientas utilizados y se muestran los resultados obtenidos.

Al finalizar este proyecto se concluye que la implementación experimental fue realizada con éxito, se cuenta con un módulo para el control de velocidad de motores asíncronos trifásicos por el método de control escalar V/f, y se hace un aporte al estudio e implementación de diferentes metodologías de control para motores eléctricos en el Laboratorio de Sistemas Automáticos de Control de la Universidad de Piura.