

# **Aprendizaje basado en proyectos: Variador de velocidad en Simulink**

**Roberto Carlos Martínez Montejano, José Jimmy Jaime Rodríguez,  
Germánico González Badillo, Misael Francisco Martínez Montejano**

Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media, UASLP

*roberto.montejano@uaslp.mx*

## **Resumen**

El aprendizaje basado en proyectos permite que los alumnos asimilen el conocimiento mediante la realización de un proyecto o producción en concreto, que consiste en una serie de etapas guiadas por el docente con el propósito de resolver una problemática específica. En ocasiones, en el aprendizaje de *drivers* de máquinas eléctricas de manera tradicional resulta complicado especialmente cuando no se cuenta con este tipo de dispositivos para realizar prácticas y en muchas ocasiones gracias a la arquitectura cerrada de este, el alumno no visualiza el comportamiento del aparato en cada etapa. En este artículo se propone el desarrollo por etapas de un variador de frecuencia para motores de inducción trifásicos en *Simulink* de Matlab, con el objetivo de que el alumno refuerce los conocimientos adquiridos en clase. El prototipo desarrollado sirve como proyecto final de materia, permitiendo evaluar las competencias adquiridas por el estudiante a lo largo del curso.

## **Semblanza del Ponente**

El Dr. Roberto Carlos Martínez Montejano obtuvo el grado de Ingeniero en Electrónica en 2011 por parte de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Los grados de Maestro en Ciencias Aplicadas en 2012 y Doctor en Ciencias Aplicadas en 2016 por parte del Instituto de Investigación en Comunicación Óptica de la UASLP. Desde el 2017 se desempeña como Profesor-Investigador de Tiempo Completo en la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media de la UASLP, en el Programa Educativo de Ingeniería Mecatrónica, donde actualmente es el coordinador de Ingeniería Mecatrónica y encargado del Laboratorio de Robótica. En el 2019 hizo una

estancia de investigación en el Laboratorio Charles Coulomb de la Universidad de Montpellier, Francia. En donde trabajó con sintonización de ganancias de control para Microscopía de Fuerza Atómica. Sus áreas de interés son: Instrumentación, Control, Electrónica de Potencia y Educación.