



## **Control de generación de una micro-red eléctrica conformada por fuentes renovables de energía**

Brenda Paola Guzmán Escoto<sup>1</sup>, José Merced Lozano García<sup>1</sup>, Alejandro Pizano Martínez<sup>1</sup>, Enrique Arnoldo Zamora Cárdenas<sup>1</sup> y Héctor Javier Estrada García<sup>1</sup>

<sup>1</sup> División de Ingenierías Campus Irapuato-Salamanca. paolaguzman0@gmail.com

Las Micro-redes eléctricas que integran fuentes renovables de energía como medios de generación distribuida, se vislumbran como una excelente opción para dar soporte a una parte de la creciente demanda energética. En México, se ha incrementado el número de instalaciones de micro-redes eléctricas de bajos niveles de potencia, principalmente para consumo residencial, y en menor medida en niveles industriales. Sin embargo, la gran mayoría de estas micro-redes no presentan un esquema de control que les permita optimizar la energía que generan y por lo tanto aumentar el beneficio económico que podría obtenerse de ellas. En el presente trabajo se propone un esquema de control para una micro-red eléctrica compuesta de paneles fotovoltaicos y unidades de generación eólica, a fin de controlar el flujo de potencia generado y maximizar el beneficio económico al incluir restricciones impuestas por las diferentes tarifas energéticas de CFE. Para analizar la operación de la micro-red se utilizan modelos detallados de los diferentes elementos que la conforman, implementados en Simulink de Matlab®, y se consideran datos variantes en el tiempo tanto para la demanda de energía, la velocidad del viento y los niveles de radiación solar, para recrear con una buena aproximación la operación completa de la micro-red en un horizonte de tiempo de 24 horas. La micro-red opera en conexión con el sistema eléctrico para abastecer en conjunto la carga demandada.