

Estudio de la eficiencia y la temperatura de una celda fotovoltaica para condiciones ambientales de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez

**Rubén Herrera Galicia, Karina Lizbeth Escobar Sánchez,
Juan de Dios Sánchez Moreno, Rubén Daniel Camacho Harrizón,
Brandon Axel Peña Venegas**

Tecnológico Nacional de México / IT de Tuxtla Gutiérrez
h_galicia24@hotmail.com

Resumen

Las condiciones atmosféricas cambian durante el día. Por esta razón el objetivo es estudiar la eficiencia (η) y la temperatura de la superficie del panel fotovoltaico (T_{panel}), en función de las variables climáticas (G, T_a, V_w, ϕ). También, se estudia la irradiancia en función de las variables; voltaje en circuito abierto y corriente en corto circuito $G = f(V_{oc}, I_{sc})$. Los resultados muestran que la eficiencia depende principalmente de la irradiancia y la temperatura, siendo esta función no lineal. El viento y la humedad tienen menor impacto en la eficiencia. La irradiancia impacta en la corriente de corto circuito de forma lineal. La temperatura tiene impacto en (I_{sc}), pero es menor y no lineal. La irradiancia y la temperatura tienen impacto no lineal en el voltaje de circuito abierto. Se redujo $\eta = f(V_{oc}, I_{sc}, G, FF, A, T_{panel})$ al modelo no lineal $V_{oc} = f(G, T_{panel})$. El impacto del proyecto consiste en la caracterización de la eficiencia eléctrica, en función de las variables climáticas.

Semblanza del Ponente

El Dr. Rubén Herrera Galicia obtuvo el título de Doctor en Ciencias Técnicas con especialidad en electrónica por la *Technical University of Warsaw*, Polonia. Actualmente se encuentra laborando como profesor de tiempo completo en el Departamento de Eléctrica y Electrónica del Tecnológico Nacional de México, Campus Tuxtla Gutiérrez, trabajando actualmente en proyectos de Control inteligente aplicado a Sistemas Eléctricos de Potencia, Eficiencia Energética y Calidad de la Energía.