

MODELADO Y SIMULACIÓN DE UN PANEL FOTOVOLTAICO EMPLEANDO TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL; MODELING AND SIMULATION OF A PHOTOVOLTAIC PANEL USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNIQUES

RESUMEN

El trabajo presenta la modelación del comportamiento energético y la determinación de los parámetros del circuito equivalente de un panel fotovoltaico con el empleo de técnicas de inteligencia artificial. Para tal efecto, se desarrolló en Matlab un algoritmo genético que permite obtener los parámetros físicos no brindados por los fabricantes para la implementación de funciones matemáticas que se homologuen al comportamiento dinámico de un panel solar. El algoritmo desarrollado en Matlab permite determinar, además, la eficiencia del algoritmo seguidor del punto de máxima potencia del inversor, el cual es un parámetro de no simple obtención o no determinado en condiciones de campo. Finalmente, el algoritmo se probó satisfactoriamente en un panel solar monocristalino de 50W obteniendo adecuados resultados en comparación con el modelo experimental para diferentes niveles de irradiación solar. Los resultados demuestran que el proceso desarrollado constituye una herramienta que puede ser aplicada a paneles fotovoltaicos en condiciones de campo