



DESARROLLO DE LA ECUACIÓN DE DIFUSIÓN DE CALOR PARA UN PARQUE FOTOVOLTAICO EN LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE ENERGÍA Y MOVILIDAD

Luisa Fernanda Alor Notario¹, Andrea Pescina Zacarias¹, Estevan Lopez Cruz ¹, Carla Julieta Meléndez Medina¹, Jesús Alberto García González¹, Brenda Ximena Orihuela Monzalvo ¹, Arlet Michelle Guerra Carmona¹ y Ericka Julieta Pérez García¹

¹ Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad. luisafernandalorn@hotmail.com

El sol es un recurso natural renovable del que podemos disponer, haciéndolo una fuente de energía sostenible, pero ¿Cómo transformamos la energía del sol en electricidad? En el siglo XX, Albert Einstein descubrió el efecto fotoeléctrico (fenómeno físico que consiste en la emisión de fotoelectrones por un material cuando recibe energía lumínica), este efecto nos ayuda a poder transformar la energía solar en electricidad. En este contexto para aprovechar la energía solar se inventaron los paneles solares. En 1954, se creó la primera célula hecha de silicio capaz de captar la luz solar. Proponemos la construcción de un parque fotovoltaico en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad, UPIEM-IPN, el cual contribuirá a alimentar las instalaciones educativas (salones y laboratorios); así mismo en un futuro cuando se cuente con un edificio el parque fotovoltaico representará una alternativa energética. Aquí mostramos el impacto de la solución a la Ecuación de Laplace en coordenadas cartesianas, como modelo matemático de la distribución de radiación en los paneles solares en una superficie de 20,000 m². Desarrollamos la ecuación a partir de la separación de variables. Proponemos la constante de separación correspondiente para encontrar la solución general. De acuerdo con los resultados que se obtuvieron, se construyeron las gráficas correspondientes para observar cómo se difunden las ondas de radiación solar a lo largo de la superficie planteada. Consideramos que para nuestro arreglo fotovoltaico utilizaremos 15,300 paneles solares, cuya ficha técnica indica que tiene una potencia de 320 W cada uno, lo que generará 4.896 GW. Al ser México un potencial en recursos solares por su ubicación, el arreglo recibiría un aproximado de 11 horas de luz solar en invierno y casi 13 horas en verano. La tarifa eléctrica en el país se construye a partir del costo de los combustibles fósiles utilizados para producir la electricidad que usamos en nuestra vida cotidiana, es decir, si este aumenta de manera constante, también sube el precio del suministro eléctrico. Por eso, actualmente, gobiernos e instituciones, invierten tiempo y recursos en fomentar la producción de energías limpias y renovables, siguiendo las metas propuestas por la agenda 2030, en el objetivo número siete, que nos habla sobre obtener energía no contaminante y asequible. Así, las energías renovables son la mejor herramienta para combatir el cambio climático y la pobreza energética, por lo que se debe seguir fomentando la producción de este tipo de energías que son de suma importancia para generar un gran cambio, y más aún en una unidad académica que imparte carreras para el beneficio del ambiente.