



INNOVACIÓN DE UN SISTEMA COLECTOR SOLAR PARABÓLICO. DISEÑO ÓPTICO PLEGABLE .

Lizbeth Angélica Castañeda Escobar¹, Irma Angélica García González², Julio Carreón Ortega² y Oscar Alberto González García²

1 Instituto Tecnológico Superior de Xalapa, 2 Instituto Tecnológico Superior de Xalapa . janali2000@yahoo.com.mx

En la actualidad, el uso de las energías renovables , tales como la energía solar, la energía eólica, y biomasa por mencionar algunas, son la mejor opción para suplir a los combustibles fósiles. La actual propuesta de innovación es buscar nuevos diseños de sistemas autosustentables utilizando alguna de éstas fuentes de energías verdes, pero también buscando diseñar sistemas fáciles en el uso para la sociedad en general. Entre las energías renovables, la energía solar ha tenido un gran avance en las dos últimas décadas, siendo una de las fuentes energéticas con mayor desarrollo tecnológico y aplicaciones en el área industrial y científica, pero también ha podido ser usada por la sociedad urbana y rural con gran aceptación. Los concentradores solares parabólicos son un sistema capaz de concentrar grandes cantidades de energía en su zona focal, y como consecuencia puede obtenerse altas temperaturas en esa zona. Este aumento de temperatura puede ser usado para muchas aplicaciones , que van desde propiciar un cambio de estado a una sustancia controlada hasta cocción de alimentos. En éste trabajo proponemos el diseño óptico a tercer orden de una superficie parabólica segmentada, donde la superficie tiene la capacidad de ser plegable, ligera y portátil sin que esto ocasione que la superficie pierda su forma ni alineación al abrirse y cerrarse el sistema. El diseño fue hecho utilizando el programa Zemax. Se podrá observar que la concentración de la energía en el foco no tiene un cambio significativo después que el sistema se despliega. Y por consiguiente no existen deformaciones en los segmentos reflectores de la superficie y se mantiene constante el valor de la eficiencia del sistema.