
**ESTUDIO PARAMÉTRICO DE LA EMITANCIA TÉRMICA DE
MICRO/NANOESTRUCTURAS CON APLICACIONES EN
ENFRIAMIENTO RADIATIVO**

**JAVIER IGNACIO ITURRA MORAGA
INGENIERO CIVIL MECÁNICO**

RESUMEN

En este documento, se presenta el estudio de la emitancia térmica de nanoestructuras y como estas se pueden aplicar para enfriar radiativamente una superficie. La refrigeración implica un uso importante de la energía que se produce actualmente, principalmente se ve reflejada en el alza en el consumo de energía eléctrica. En la actualidad se buscan formas alternativas para subsanar esta problemática. Una de estas, llamada enfriamiento radiativo, consiste en emitir radiación directamente al espacio aprovechando que en un rango de longitudes de onda (8 a 13 μ m), la atmosfera no retiene la radiación emitida. Para lograr este efecto se estudian varios enfriadores radiativos, estas son micro/nanoestructuras compuestas por distintos materiales cuya combinación de dimensiones provocan que el espectro de emisión de radiación de la estructura en general permita liberar una gran cantidad de energía y a la vez absorber poca energía proveniente del sol. En la presente investigación se estudian siete nanoestructuras, en la que varían los materiales utilizados y las dimensiones de cada estructura para poder obtener una visión general de la potencia de enfriamiento que puede producir un enfriador radiativo nanoestructurado en comparación a una superficie sin un enfriador. Una de las aplicaciones más interesantes es la de usar enfriadores radiativos en celdas fotovoltaicas, aunque queda fuera del alcance de esta para posteriores propuestas de estudio.