

## **Resumen del video: El material cuántico que se Enfría AL SOL.**

**Luis Ángel López Pedres 170001**

Este video muestra un material desarrollado por la universidad de Stanford que posee la capacidad de enfriarse a la luz del sol.

El video explica de forma didáctica los motivos por los cuales un pedazo de materia común emite la llamada radiación de cuerpo negro, esto ocasiona la perdida de temperatura por emisión de radiación. Sin embargo, en la superficie del objeto el aire funciona como un aislante, por que este absorbe la radiación infrarroja emitida por el objeto y se calienta. En la creación del material se desarrolló una forma de evadir este “aislamiento natural” provocando que la onda de luz emitido por los objetos emita a otra menos energética, utilizando el fenómeno de onda evanescente. Este fenómeno se da cuando ocurre la llamada reflexión total interna, en la que un cierto ángulo incidente en una interfaz se refleja completamente volviendo a la parte interior del material. Puede parecer que la onda deja de emitirse completamente, sin embargo, se produce una onda evanescente que desaparece muy rápidamente. Se puede evitar este fenómeno si se le acerca un material con la distancia adecuada (del orden de los nanómetros), consiguiendo la emisión completa de la onda. La frecuencia de la onda será menor, debido a la conservación de la energía. Realizando un nano-composite adecuado, estos investigadores descubrieron que puede desarrollarse un material que es capaz de enfriarse a la luz del sol, reflejando la mayor cantidad de energía posible y remitiendo la radiación de cuerpo negro a longitudes de onda menores de tal forma que el aire no pueda funcionar como aislante.

### **Enlace del video resumido**

<https://www.youtube.com/watch?v=wzPdcqrDKzw>