

Grado en Ingeniería Mecatrónica
**Estudio de viabilidad de un sistema de
alimentación mediante harvesting
termoeléctrico para un nodo de medida
inalámbrico orientado a la industria**



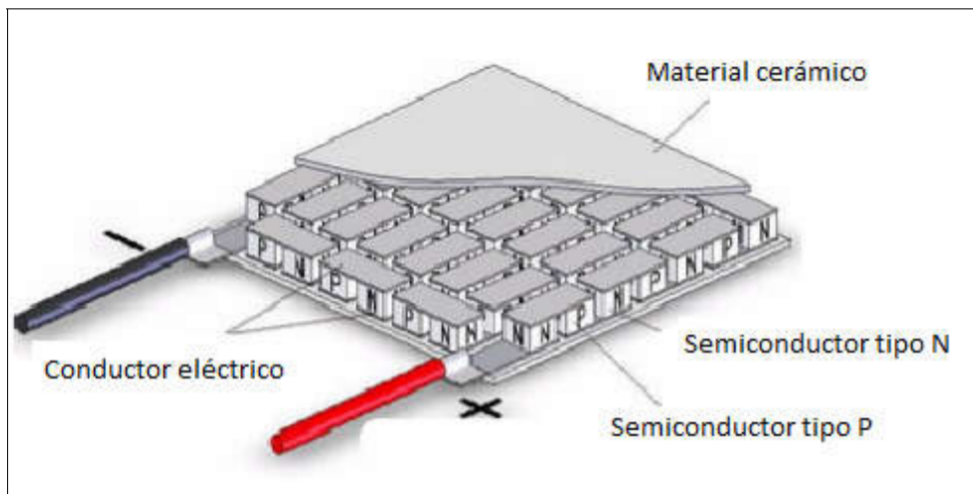
Autor: Mikel Vallejo Martín
(Director: Juan Carlos Sánchez Catalán / Oscar Muñoz Navascués)



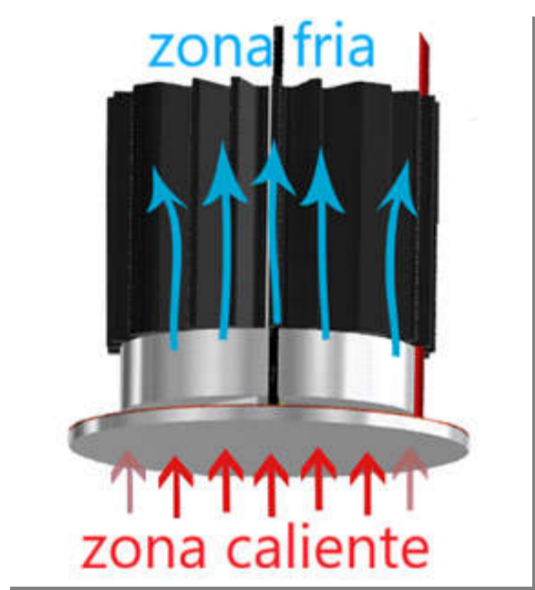
Que es el harvesting energético? En inglés el término energy harvesting se conoce como el proceso de transformación de la energía que hay en el ambiente en energía eléctrica.

**HARVESTING
TERMOELÉCTRICO**

El harvesting termoeléctrico trata de la obtención de un diferencial de tensión, V , gracias a un gradiente de temperatura. Para ello, se utilizan generadores termoeléctricos, TEG, que gracias al efecto Seebeck y los materiales semiconductores con los que están fabricados puede transformar la energía calorífica en energía eléctrica.



Optimización térmica



Cuanto mayor es la diferencia de temperatura entre las caras del TEG, mayor es la tensión de salida.

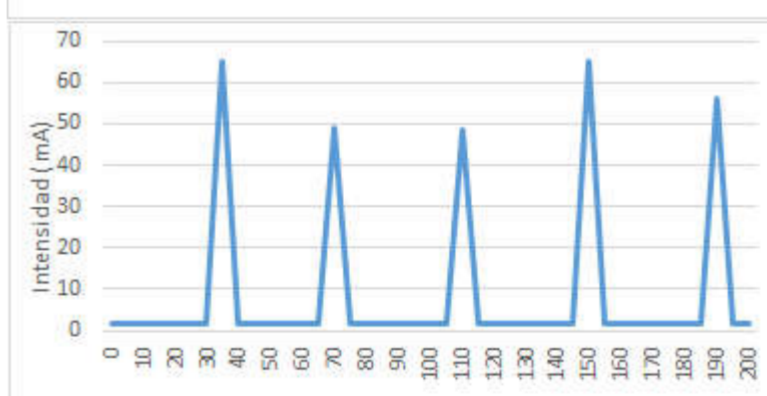
Diseño de un sistema de alimentación mediante harvesting termoeléctrico para la obtención de temperatura por contacto y transmitirla inalámbricamente orientado a nodos de sensores industriales.

CARACTERÍSTICAS

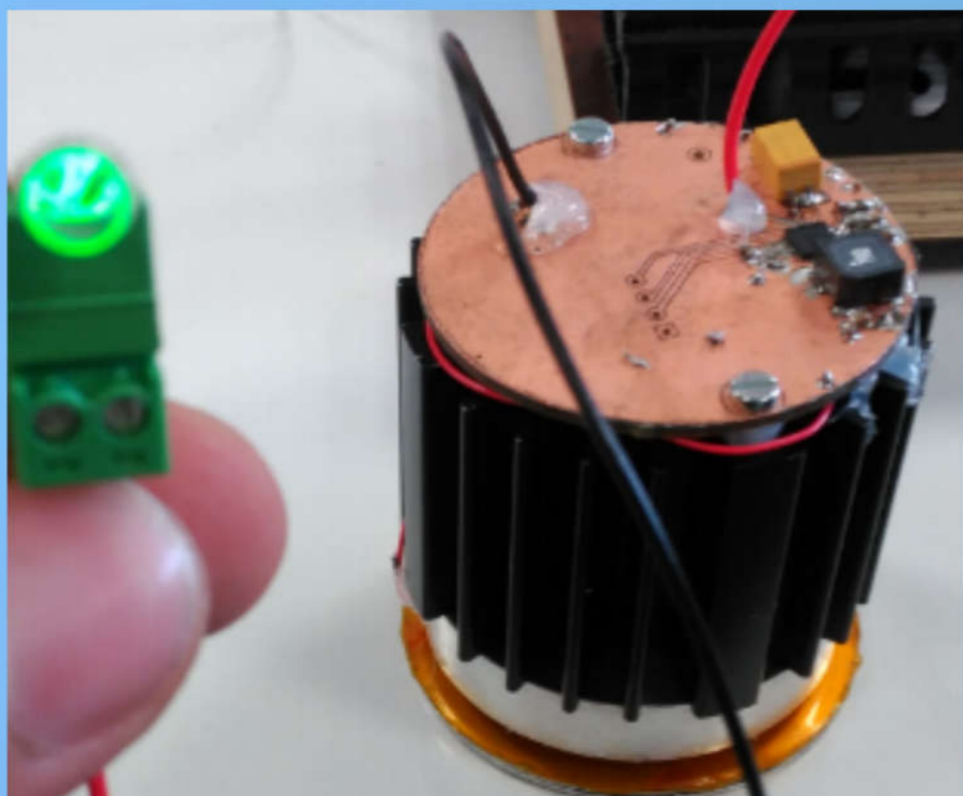
- Facilidad en la instalación
- Reducido tamaño
- Comunicación inalámbrica
- Amplia vida útil
- Control de lugares remotos o de difícil acceso
- Electrónica de bajo consumo
- Adquisición de temperatura



Comportamiento del supercondensador



Diferencial de temperatura necesario para que el sistema este activo: 3 grados.



Viabilidad tecnológica demostrada. Se ha conseguido construir un prototipo mínimo viable con capacidad de auto-alimentación y de adquisición inalámbrica de variable de temperatura

Pendiente de fabricación de preserie para uso en entorno real.

Tecnología extrapolable a otro tipos de sensores