



**EL LORO HUASTECO**  
**Órgano de Divulgación Científica y Tecnológica del**  
**Instituto Tecnológico Superior de Pánuco**

**Memorias del 1er Seminario de Investigación Multidisciplinario Interinstitucional 2019**  
**Instituto Tecnológico Superior de Pánuco**  
**Instituto Tecnológico Superior de Ébano**

---

**Implementación del efecto Seebeck para producir voltaje por medio de calor corporal**

Pérez Guzmán Noé Jhonatan  
Castillo Silva Omar  
Garza Solís Luis Enrique  
Email autor corresponsal:  
Área de participación:

Instituto Tecnológico Superior de Pánuco  
Instituto Tecnológico Superior de Pánuco  
Instituto Tecnológico Superior de Pánuco  
noejhonatanperez@gmail.com  
Ingeniería Electrónica

**RESUMEN**

El efecto Seebeck es una propiedad termoeléctrica siendo esta inversa al efecto Peltier, por el cual se genera una conversión de una diferencia de temperatura en electricidad. Esta logra producir un flujo de voltaje por esta diferencia de temperatura por medio del calor y el frío. (unam)

**Palabras claves:** Efecto Seebeck, Efecto Peltier.

**ABSTRACT**

The Seebeck effect is a thermoelectric property being this inverse to the Peltier effect, whereby a conversion of a temperature difference into electricity is generated. This manages to produce a voltage flow by this temperature difference by means of heat and cold.

**Key words:** Seebeck Effect, Peltier Effect.

**INTRODUCCIÓN**

La razón inicial de este artículo es adquirir conocimiento sobre el efecto Seebeck, que, con el uso de una placa Peltier, permite obtener un pequeño voltaje a partir de una diferencia de temperatura producida por entre dos uniones, una fría y la otra caliente; y en base a este principio, proporcione datos sobre los niveles de voltaje que se generan de acuerdo con las temperaturas aplicadas y otras características.

## METODOLOGÍA

Se identifica por ser de tipo cuantitativo ya que se logró registrar los niveles de voltaje, también se identificó la placa a utilizar ya que a partir del empleo de la placa Peltier se obtuvieron mediante la variación de la diferencia de temperatura a la cual la placa era sometida, las características del ambiente, y otros factores que puedan alterar.

Así mismo se registraron los cambios que arrojaba la placa Peltier a los cambios sometidos para esto mismo llevarlo a los sistemas que se deseen emplear. (Palou, 2016)

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizaron pruebas para recolectar datos sobre la cantidad de voltaje que la placa Peltier tenía de salida sometiéndola a temperaturas que correspondían al del cuerpo humano en diferentes zonas de la piel (tabla 1), y la temperatura del ambiente que sobre ella recae.

Tabla 1. Voltaje de la placa Peltier dependiendo de su temperatura.

PARTE DEL CUERPO	TEMPERATURA APROXIMADA (°C)	VOLTAJE PRODUCIDO APROXIMADO (mV)
ABDOMEN	36 - 28	100 - 0
FRENTE	35 - 23	300 - 900
MANOS	32 - 20	400 000 - 500 000
PECHO	29	800 000
ESPALDA	29	800 000

## TRABAJO A FUTURO

Se implementará este efecto en distintos lugares en los que se genere calor y así mismo se producirá voltaje (imagen 1), por lo cual se va a ir acumulando para tener de reserva o de protección para otros componentes en cualquier sistema.

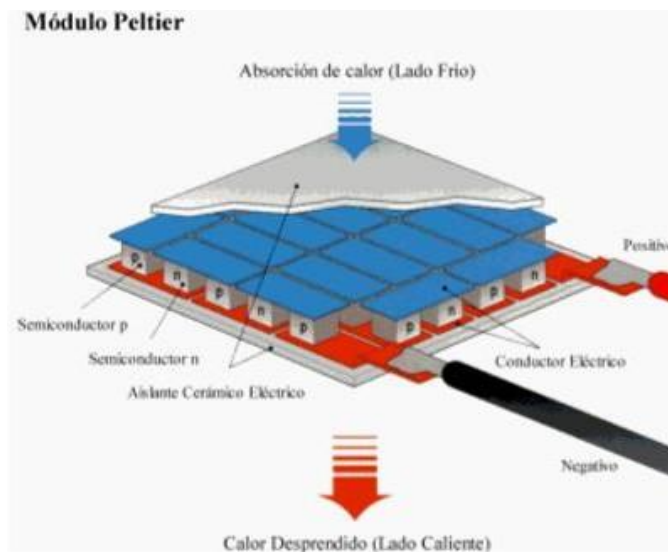


Imagen 1, Celda Peltier

## CONCLUSIONES

Resulta benefactor para el ambiente y la sociedad ya que al ser una manera por la cual se logra obtener energía limpia y renovable que además es sencilla de conseguir, permite alimentar a pequeños dispositivos aprovechando el calor del cuerpo humano y al mismo tiempo del ambiente.

Con esto se logra aprovechar esta forma de obtener energía aplicándolos en dispositivos como pequeños sensores en el campo de la medicina, industria, entre otras.

## REFERENCIAS

Barroco, G. (28 de diciembre de 2017). Generar electricidad a partir del calor corporal es posible. Innovaspain, pág. 3.

Financiero, E. (7 de noviembre de 2018). Saltillenses crean dispositivo con el que podrás cargar tu celular a partir del calor corporal. Vanguardia.mx.

Noticiasdelaciencia.com. (12 de septiembre de 2016). El calor corporal como fuente de energía para recargar pequeños dispositivos electrónicos. Amazings, 3.

Palou, N. (28 de noviembre de 2016). Un parche convierte el calor de tu cuerpo en electricidad. El País.

Redacción. (7 de diciembre de 2017). Avances en la generación de electricidad a partir del calor corporal. PCWorld.

unam. (s.f.). EFECTO SEEBECK & PELTIER. Obtenido de feria de las ciencias: [https://www.feriadelasciencias.unam.mx/anteriores/feria21/feria382\\_01\\_efecto\\_seebec\\_y\\_peltier.pdf](https://www.feriadelasciencias.unam.mx/anteriores/feria21/feria382_01_efecto_seebec_y_peltier.pdf)