



Comunicado 014  
Ciudad de México, 18 de enero de 2019

## DISEÑAN POLITÉCNICOS RAQUETA GENERADORA DE ENERGÍA PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

- *Colocaron al prototipo sensores piezoeléctricos que convierten la energía cinética en corriente directa*
- *Consideran la posibilidad de intercalar parte del tiempo dedicado al celular por otra actividad que contribuya a combatir la ansiedad*

Estudiantes del Instituto Politécnico Nacional (IPN), convirtieron con sensores piezoeléctricos, una raqueta de ping pong en un cargador de energía para dispositivos móviles económico y entretenido, además que es antiestrés.

Ante el incremento en el uso de telefonía celular, que de acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2017, su número de usuarios pasó de 60 a casi 65 millones de un año a otro y el 43 por ciento del total de la población en este rango de edad corresponde a niños y adolescentes.

La raqueta generadora de energía “Raquelectric” es el prototipo creado por los alumnos José Pablo Espinoza López e Hiram Eduardo Molina Silverio del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 16 “Hidalgo”, quienes estimaron la posibilidad de intercalar parte del tiempo dedicado al uso del celular por otra actividad que contribuya a combatir la ansiedad.

La materia prima de la raqueta son los sensores piezoeléctricos, elementos fundamentales de los equipos de sonido que tienen la particularidad de generar una pequeña carga eléctrica en forma de sonido, cuando son deformados por la corriente alterna.

Los politécnicos explicaron que para efectos del proyecto reprodujeron el mismo fenómeno pero a la inversa, es decir, deforman los sensores de manera mecánica para que sus cristales de cuarzo (oxígeno y silicio) que se encuentran acomodados en patrones repetitivos, se alteren con cada golpe de la pelota sobre la raqueta, lo que provoca una pequeña corriente eléctrica.



Asesorados por el profesor Marco Antonio Calderón Pérez, en el Proyecto Aula que requería del aprovechamiento de algún tipo de energía limpia en beneficio de la sociedad, los alumnos construyeron un circuito con seis sensores piezoeléctricos en serie, le colocaron un puente rectificador de diodos que transforma la corriente alterna en directa y un capacitor, además de un puerto USB de salida y un cargador de baterías.

Los estudiantes de la carrera técnica en Máquinas con Sistemas Automatizados, añadieron que el diseño principal fue hecho en madera comprimida MDF, porque es un material ligero, duradero y resistente. El prototipo cuenta con una superficie plana al que se le adhirieron los sensores piezoeléctricos y una tapa con orificio para introducir la batería recargable que se conectará directamente al circuito eléctrico, que produce una corriente de dos amperes a ocho volts, energía suficiente para prender un pequeño dispositivo electrónico o recargar un teléfono.

Añadieron que la energía que producen estos sensores también se puede aprovechar en un costal de box o en almohadillas de taekwondo porque mientras exista un mayor impacto de energía cinética, se produce una mayor deformación y por consiguiente más energía eléctrica.

---o0o---