

II. MECATRÓNICA E INGENIERÍAS

Medición del campo magnético y eléctrico generado por teléfonos móviles

José Manuel González Rayas
Monografías de bachillerato internacional

Hoy en día, los teléfonos móviles son un medio muy popular de comunicación. Éstos permiten hablar con personas alrededor de todo el mundo, sin embargo, implican riesgos potenciales de salud, tal como la aparición de glioma. En esta investigación se presenta el valor del campo magnético y eléctrico de un celular. Además, se pone a prueba una alternativa comercial (Aulterra) para reducir la radiación electromagnética de los teléfonos móviles. El tamaño de la muestra fue de nueve teléfonos celulares. Estos fueron medidos en seis casos distintos de acuerdo a su actividad: apagado, prendido y en llamada. Así, se consiguieron un total de 2,160 datos. El campo magnético fue medido con una brújula y se usó el Principio de Superposición para calcularlo. Por otro lado, el campo eléctrico se midió por medio de un inductor en forma de solenoide de 1,535 espiras. Para ello, se partió de la Ley de Inducción de Faraday y de la definición de voltaje. Posteriormente, se integró una expresión para el Campo Eléctrico del celular en base al voltaje inducido en el solenoide. Se encontró que el Campo Eléctrico de las muestras fluctuó aproximadamente entre 1 y 13 V/m. Adicionalmente, el Campo Magnético de las muestras osciló aproximadamente entre 5.17 E-6 y 2.28 E-4 Tesla. Estos campos no son inmediatamente peligrosos para humanos, pero con una exposición prolongada podrían causar graves afectaciones de salud. Finalmente, Aulterra no demostró efectividad significativa al reducir el campo magnético y eléctrico de un celular.