



Ondas electromagnéticas y mecánicas

Elaborado por: Gabriela Zeledón Quesada

Ondas electromagnéticas

Las ondas electromagnéticas son ondas que pueden viajar a través del vacío, es decir, no necesitan un medio o materia.

Usos

Algunos ejemplos de ondas electromagnéticas son las ondas de radio y TV, luz, rayos X.



Ondas mecánicas

Las ondas mecánicas son ondas que requieren un medio, es decir, que requieren algún tipo de materia para desplazarse. Estas ondas viajan cuando las moléculas en el medio chocan entre sí transmitiendo energía.

Usos

El sonido puede viajar a través del aire, el agua o sólidos. Otros ejemplos son las ondas en el agua, las ondas sísmicas, y las ondas que viajan a través de un resorte.

Efectos en los seres vivos



Vivimos rodeados de ondas electromagnéticas artificiales. La telefonía móvil inalámbrica, los electrodomésticos o las líneas eléctricas están radiando continuamente nuestro espacio vital. El hecho de que no sean visibles a veces nos hace olvidar que están ahí. En la actualidad únicamente se conoce que debido a estas surgen aumentos de temperatura insignificantes en las personas los cuales no afectan la salud.



Efectos de las ondas

La energía **electromagnética** es emitida en forma de ondas por las fuentes naturales y por numerosas fuentes artificiales. Esas ondas consisten en campos eléctricos y magnéticos oscilantes. El espectro electromagnético es muy amplio. Hay diferentes tipos. Las peligrosas son las **ionizantes**. El efecto que causan viene determinado por la intensidad del campo magnético y por la cantidad de energía que contiene cada fotón.

Estas influyen de distintas maneras en sistemas biológicos tales como:

Células y plantas



Seres humanos



Animales



- El principal efecto biológico de los campos electromagnéticos de radiofrecuencia es el **calentamiento**. Este fenómeno se utiliza en los hornos de microondas para calentar alimentos.
- En el caso de las frecuencias utilizadas por los teléfonos móviles, la mayor parte de la energía es absorbida por la piel y otros tejidos superficiales, de manera que el posible aumento de temperatura que se pudiera dar en el cerebro u otros órganos del cuerpo es prácticamente nulo.
- Diversos estudios han investigado los efectos de los **campos de radiofrecuencia** sobre la actividad eléctrica cerebral, la cognición, el sueño, el ritmo cardíaco y la presión arterial.



■ Algunos efectos pueden ser provechosos, como por ejemplo la sensación cálida de la luz solar directa en un día frío, o incluso beneficiosos para la salud, como es el caso de la función solar en la producción de vitamina D por el organismo. Sin embargo, otros efectos biológicos, como son las quemaduras solares o el cáncer de piel, resultan perjudiciales para la salud.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Balmori, A. Posibles efectos de las ondas electromagnéticas utilizadas en la telefonía inalámbrica sobre los seres vivos. Ardeola: 2004.
- (2) Instituto de Magnetismo Aplicado (IMA) <https://www.ucm.es/ima/campos-electromagneticos-y-efectos-biologicos> (accesado Sep 20, 2020).
- (3) Jorge, M. *Análisis Experimental De Marcadores De Estrés A Nivel Cortical Y Subcortical En El Cerebro De Rata Expuesta A Radiación De 2,45 Ghz*; Universidade de Santiago de Compostela, Servizo de Publicacións e Intercambio Científico: Santiago de Compostela, 2009.
- (4) Serway, R. *Física para ciencias e ingenierías*; Cengage: México, 2019.

VAS

Vicerrectoría
de Acción Social



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

TCU-565

Apoyo y promoción de las ciencias
en la educación costarricense

ESCUELA DE
química