

Campo magnético y electromagnético
y los

FENÓMENOS NATURALES

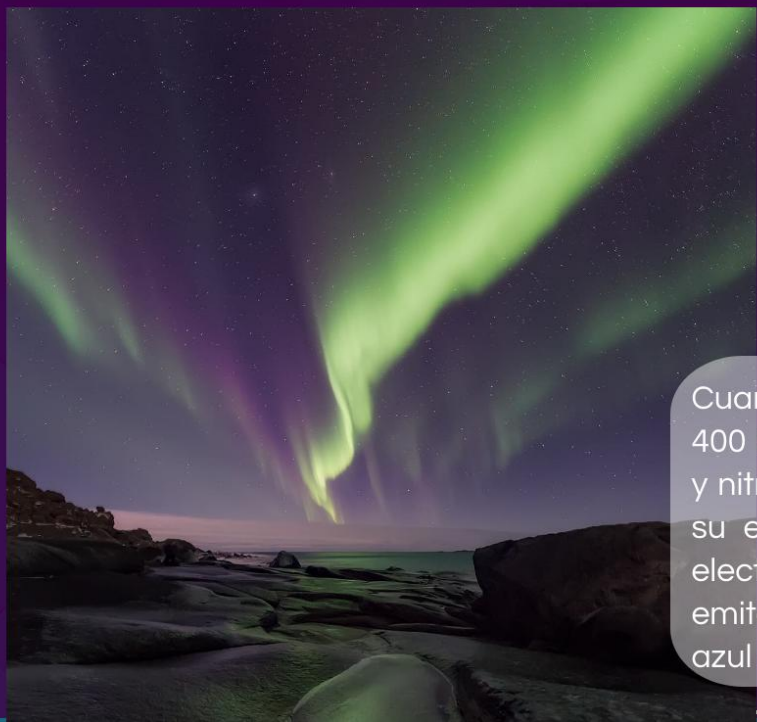
| Elaborado por: Gabriela Zeledón Quesada

LA ELECTRICIDAD Y EL MAGNETISMO

La electricidad y el magnetismo son fenómenos físicos presentes en la naturaleza. Básicamente toda nuestra sociedad de hoy en día se basa en el uso de la electricidad como energía, y el electromagnetismo está presente en cada aparato tecnológico que utilizamos en la vida cotidiana.



AURORAS BOREALES



El sol emite gran cantidad de partículas cargadas, sobre todo protones y electrones, a esto se le conoce como viento solar. El campo magnético de la Tierra atrae algunas de estas partículas hacia nuestra atmósfera en los polos magnéticos.

Cuando estas partículas moviéndose a unos 400 km/s chocan con las moléculas de oxígeno y nitrógeno presentes en la atmósfera, parte de su energía cinética se transforma en energía electromagnética en forma de luz (El oxígeno emite luz verde o roja, mientras que el nitrógeno azul o roja).



¿POR QUÉ SOLO SE VEN ESTAS LUCES MUY AL NORTE O MUY AL SUR DE LA TIERRA?




La mayor parte del viento solar entra a la atmósfera terrestre cerca de los polos magnéticos, donde el campo magnético es más fuerte. La intensidad de estos efectos varía según el tiempo dependiendo de cuantas erupciones solares se producen, cuantas más erupciones existe mayor cantidad de partículas que dan lugar a dicho espectáculo natural.

Cuando se dan gigantescas erupciones solares, los efectos pueden ser enormes, y pueden provocar lo que se denomina tormentas geomagnéticas, produciendo auroras visibles mucho más allá de las zonas normales




MIGRACIÓN DE AVES



Los animales usan el campo magnético, se consideran varias hipótesis. Pequeñas cantidades de magnetita que se han encontrado en muchísimos animales que efectúan migraciones. Este mineral es ferromagnético, lo que quiere decir que actúa como un imán, por lo que se cree que sufriría alguna orientación respecto del campo magnético de la Tierra, permitiendo así que los animales perciban su presencia.

La otra hipótesis sugiere que en los ojos de muchas aves migratorias una proteína llamada criptocromo, que es sensible a la luz azul. Cuando estas proteínas se excitan por la luz, comienzan una compleja cadena de reacciones químicas, que posee como intermediarios unas partículas llamadas "pares radicales", que son altamente sensibles a los campos magnéticos, lo que les permitiría detectar el campo magnético de la Tierra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 
- (1) Lewin, W. Por Amor A La Física: Del Final Del Arco Iris A La Frontera Del Tiempo. Un Viaje Por Las Maravillas De La Física; Penguin Random House Grupo Editorial España: Barcelona, 2012.
 - (2) Lohmann, K. J. Lohmann, C. M. F, Putman, N.F. Magnetic maps in animals: nature's GPS. Journal of Experimental Biology, 2007.
 - (3) Romero, O. Nueva física 11; Santillana: Bogotá, 2008.
 - (4) Serway, R. Física para ciencias e ingenierías; Cengage: México, 2019.

VAS

Vicerrectoría
de Acción Social

ESCUELA DE
química

TCU-565 Apoyo y promoción de las ciencias
en la educación costarricense



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA