



## Módulo de autoaprendizaje N°11

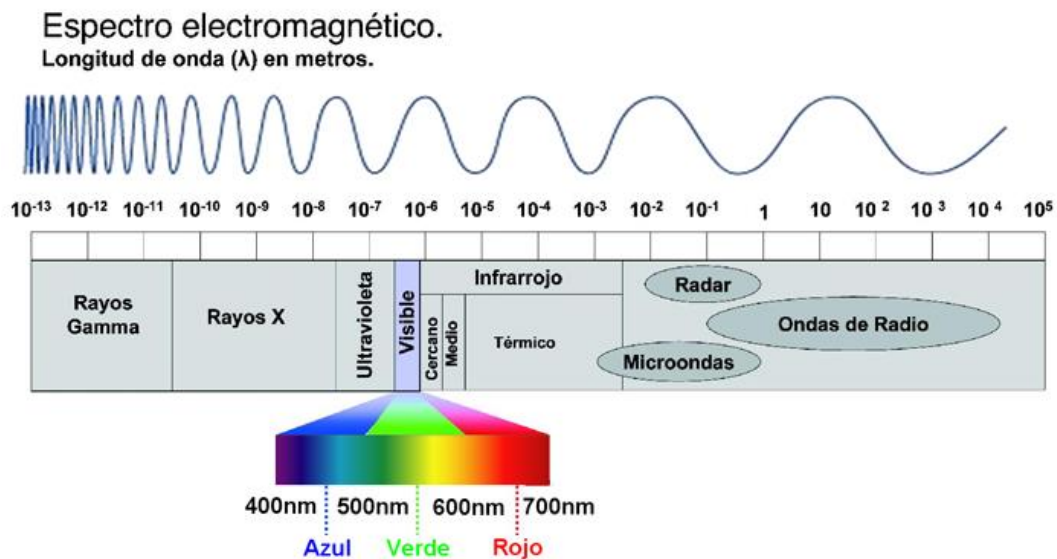
### Tema: ¿Por qué es dañino exponerse demasiado al sol?

Objetivo: Analizar como los factores ambientales como el sol afectan la salud de las personas.

#### 1) ¿Qué es la radiación solar?

La radiación solar es la energía emitida por el sol, esta se propaga como ondas electromagnéticas por el sistema solar. En el caso del planeta tierra, las ondas electromagnéticas sufren un proceso de debilitamiento por el agua de las nubes y filtro por la capa de  $O_3$ . Finalmente gracias a la radiación solar ocurren los fenómenos atmosféricos y climáticos, además de las estaciones del año.

La radiación solar se clasifica en diversas longitudes de onda, de los cuales una pequeña cantidad es la luz visible, la cual es utilizada por los organismos que poseen ojos para ver y los organismos fotosintéticos para realizar la fotosíntesis.



En la imagen anterior, podemos observar las longitudes de onda emitidas por el sol, establecidas con respecto a un metro.

La longitud de onda inferior al color rojo es asociada al calor y otras que son utilizadas por los seres humanos en los aparatos de telecomunicaciones. Las longitudes de onda superiores a las ondas de luz visible son todas dañinas para la vida.

Los rayos infrarrojos, como su nombre lo dice, son las longitudes de onda inferiores al color rojo. Los rayos ultravioleta, como su nombre lo dice son longitudes de onda superiores al color violeta.

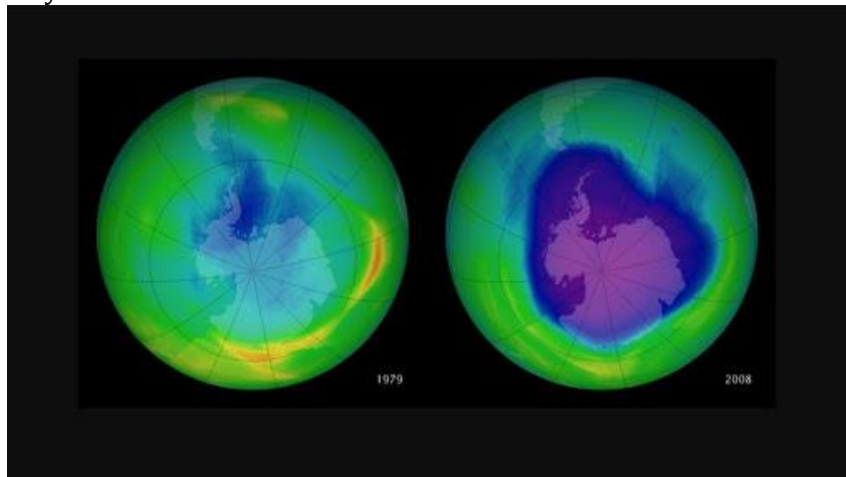
#### 2) ¿Cuáles son los problemas que pueden causar los rayos solares?

Los rayos solares de la luz visible y de los rayos menores al infrarrojo no generan daños a los organismos vivos. Los organismos autótrofos utilizan esta luz para generar la fotosíntesis, dependiendo del color del organismo es la luz que menos utilizan para la fotosíntesis, la mayoría de los organismos no utilizan la luz verde.



En las imágenes podemos observar las plantas terrestres y los 3 tipos de algas que existen: algas verdes (antecesoras de las plantas terrestres), las algas rojas y las algas pardas o cafés.

La luz sola que esta sobre la luz ultravioleta es dañina para los seres vivos. Estos rayos chocan con una capa de la atmosfera que es la capa de Ozono, los rayos desintegran la molécula de  $O_3$  y la vuelven a rearmar, el problema es que producto de la contaminación por  $CO_2$  y gases como los Cloro Fluro Carbono (CFC) se genero un agujero en la capa de Ozono que por fenómenos físicos se encuentra en la zona del polo sur llegando hasta Chile, Argentina y Sudáfrica.



En la imagen podemos ver el agujero de la capa de Ozono, comparativa del año 1979 y 2008.

Los daños que puede ocasionar ocurren cuando los rayos UV sobrepasan todas las moléculas que componen la célula llegando directamente al ADN, generando que este sufra una desconfiguración que favorece las mutaciones, esto termina degenerando hasta la formación de cáncer, en general este cáncer es producido en las células de la piel, en zonas visibles (más expuestas al sol) y las personas con genética de descendencia blanca son más propensas a sufrirlo que las personas de piel más oscura, en estos 3 países es donde es mayor la recomendación al uso de pantallas y bloqueadores solares.



Fotos cortesía de The Skin Cancer Foundation

En la imagen se observan fotografías tomadas por la fundación del cáncer de piel norteamericana que difunden imágenes de como lucen distintos tipos de Cáncer para que las personas que encuentren este tipo de manchas en su piel acudan al médico.

3) Actividad:

1. Según la información encontrada ¿Es peligroso estar expuesto al electrodoméstico microondas?
2. En nuestro país ¿Es una solución efectiva utilizar bloqueador solar y pantalla solar para evitar el cáncer de piel?
3. ¿Cuáles son los elementos positivos de la radiación solar en el ambiente?

4) Correcciones:

1. No, porque la radiación solar de microondas no es dañina, el microondas que utiliza esas mismas ondas no debe serlo.
2. Si, ya que si evita que los rayos incidan en la piel que está expuesta al sol disminuye la probabilidad de tener cáncer de piel.
3. La utilización de la luz solar por parte de las plantas.

5) Autoevaluación:

Criterios	Si	No
Conozco que es la radiación solar.		
Comprendo porque es importante hablar de este tema en Chile.		
Analizo como los factores ambientales como el sol afectan la salud de las personas.		
Comentarios:		