



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO  
FUNDACIÓN QUITALMAHUE  
Eyzaguirre 2879 Fono 22-852 1092 Puente Alto  
[planificacionessanalfonso@gmail.com](mailto:planificacionessanalfonso@gmail.com)  
[www.colegiosanalfonso.cl](http://www.colegiosanalfonso.cl)



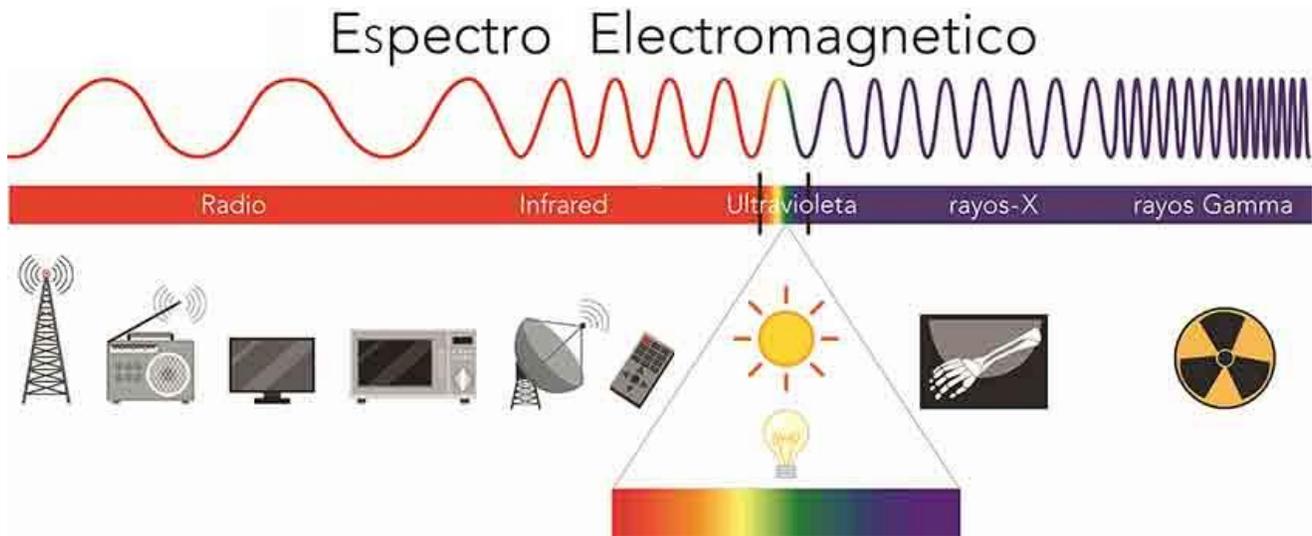
### Trabajo individual pedagógico N° 3

- **Nivel: Primero Medio** Correo de contacto: [mariavcastero@gmail.com](mailto:mariavcastero@gmail.com)
- **Ciencias Naturales: Física** Facebook: [@riken.edu](https://www.facebook.com/riken.edu)
- **O.A.: 9** Demostrar que comprende, por medio de la creación de modelos y experimentos, que las ondas transmiten energía y que se pueden reflejar, refractar y absorber, explicando y considerando: Sus características (amplitud, frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación, entre otras). Los criterios para clasificarlas (mecánicas, electromagnéticas, transversales, longitudinales, superficiales).

### **CONTAMINACIÓN POR ONDAS (Contaminación Electromagnética)**

En los trabajos individuales anteriores conocimos los fenómenos de una Onda y sus parámetros cuantitativos, en esta oportunidad conoceremos las fuentes de emisión de ondas electromagnéticas y la contaminación ocasionadas por estas ondas y las ondas sonoras.

Sabemos que a medida que la especie humana ha evolucionado ha generado diferentes tipos de contaminación, debido al abuso de los recursos naturales y la industrialización. Una forma de contaminación es la emisión de ondas en exceso; aunque no se ven, no nos encontramos ajenos a sus efectos.



La variedad de ondas es inmensa, el espectro electromagnético nos indica que el fenómeno ondulatorio abarca desde los rayos gamma que son las emisiones ondulatorias más energéticas (menor longitud de onda) como: los rayos X, las radiaciones ultravioleta, la luz visible que es la única y pequeña zona captada por el sentido de la vista, las emisiones del infrarrojo, y llegamos hasta las ondas de menor energía como son las microondas, radar y las de radio y televisión; Además hay otro tipo de ondas que son las del sonido: desde los infrasonidos, la zona de sonidos audibles por el hombre y los ultrasonidos.

Así pues, vivimos sometidos a una continua interacción de ondas de todo tipo, si pensamos sólo en las percibidas por los sentidos humanos, podríamos analizar su posible efecto de contaminación. La vista se ve afectada por los cambios de intensidad de la luz como: soldadura industrial, vivienda con poca luz directa, anuncios luminosos. De la misma manera, los sonidos estridentes de todo tipo a que se ve sometido el hombre de hoy, con un alto grado de intensidad, produce en su mente una fatiga (el "stress").

Los estudios ya realizados, consideran que las consecuencias de esta contaminación son:

- Problemas neurológicos.
- Alteraciones cardiovasculares.
- Problemas reproductivos.
- Predisposición al desarrollo de cáncer o tumores.
- Problemas hormonales.
- Problemas en el sistema inmune.

Algunas de estas soluciones para reducir los daños son:

- ✓ Intentar reducir la presencia de antenas de telecomunicación, transformadores urbanos o líneas y torres de alta tensión en las proximidades de nuestra zona de trabajo o vivienda.
- ✓ Vigilar y comprobar las emisiones electromagnéticas de nuestros aparatos.
- ✓ Reducir el uso de algunos materiales como granito, basalto, cerámica o gres, ya que son una fuente de gas radón, que emite radiación.

**En base a la lectura anterior, responde los siguientes planteamientos:**

1. Define qué es la contaminación por ondas o contaminación electromagnética.
2. ¿Qué fuentes de emisión de ondas electromagnéticas hay en tu casa?
3. En base a tu respuesta anterior ¿A cuál de estas fuentes de emisión de ondas electromagnéticas estas expuesto(a) durante más horas del día?
4. Menciona 4 fuentes de sonido que causen contaminación.
5. Amplia la información suministrada e investiga 4 enfermedades que cause la contaminación electromagnética.
6. Amplia la información suministrada e investiga 4 soluciones para contaminación electromagnética.

**Página de consulta y acceso a textos escolares en formato digital:**

[www.aprendoenlinea.mineduc.cl](http://www.aprendoenlinea.mineduc.cl)