

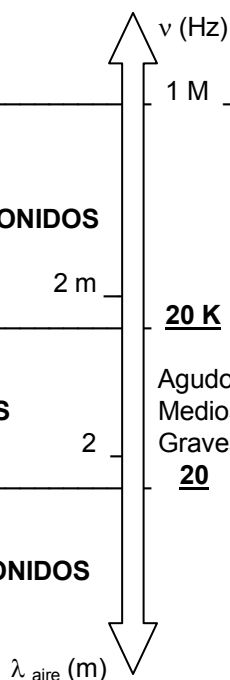
# Ondas sonoras y electromagnéticas

<u>Características</u>	<u>ONDAS SONORAS</u>	<u>ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS</u>
Producidas por	Variaciones de presión en el medio	Oscilaciones de los campos <b>E</b> y <b>B</b>
Foco o centro emisor	Un cuerpo vibrante	Cargas eléctricas aceleradas (emiten energía en forma de radiación e.m.)
Energía propagada	Mecánica (Ondas mecánicas)	Electromagnética (O.e.m.)
Necesitan un medio material para propagarse	Sí (Ondas materiales)	No (Ondas no materiales)
Dirección de vibración y de propagación	Coinciden (Ondas longitudinales)	Perpendiculares (Ondas doblemente transversales)
Velocidad de propagación en un medio Ej.: v (m/s) { Aire Agua	Depende de las propiedades elásticas del medio  340 1500	La de la luz en ese medio  $3 \cdot 10^8$ $2.25 \cdot 10^8$

## Espectro (Conjunto de ondas clasificadas por su frecuencia)

### ONDAS SONORAS

	<u>Centro emisor</u>	<u>Propiedades</u>	<u>Aplicaciones</u>
<b>ULTRASONIDOS</b> 2 m	Ej: Cristales de cuarzo	* Haces convergentes * Aceleran las reacciones químicas * Destruyen organismos	* Emisión de señales * Química * Medicina * Biología
<b>SONIDOS</b> 2	Agudos Medios Graves Ej: Cuerdas vocales Ej: Altavoz		
<b>INFRASONIDOS</b>	De grandes dimensiones Ej: Terremoto		



# ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS

	$\nu$ (Hz)	<u>Centro emisor</u>	<u>Propiedades</u>	<u>Aplicaciones</u>
<b>RAYOS GAMMA</b>	1 p	Núcleo	* Nocivos	* Radioterapia
<b>RAYOS X</b>	1E	$e^-$ más próximos al núcleo	* Peligrosos	* Radioterapia * Radiografía * Industria
<b>RADIACIÓN ULTRAVIOLETA</b>	1 n	$e^-$ internos Ej: Sol	* Energía de las reacciones químicas	* Esterilización * Bronceado
<b>LUZ VISIBLE</b>	380 nm 780 nm	$e^-$ externos	* Frecuencias que detecta el ojo	* Iluminación * Láser * Fibra óptica
<b>RADIACIÓN INFRARROJA</b>	1 $\mu$	Átomos	* Cuerpos calientes	* Calefacción * Fotografía * Termoterapia
<b>MICROONDAS</b>	1m	Moléculas	* Pueden formarse haces * Atraviesan la ionosfera	* Calentar agua * Comunicaciones
<b>RADIOONDAS</b>	1	Tfs. Móviles TV Radio FM	* Se reflejan en la ionosfera	* Comunicaciones
	1M	Onda corta Onda media	Circuitos oscilantes	
	1K	Onda larga	(Una bobina de autoinducción L y un condensador de capacidad C)	
	1K	Alternadores		
	1M		$\nu = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$	
	1			

$\lambda_{\text{vacío}}$  (m)