

## TARJETAS DE CONCEPTO DE LA UNIDAD DE ONDA

Onda impulsada	Velocidad	Longitud de onda	Lambda
Amplitud	Frecuencia	Triángulo de poder	La ecuación de onda

Medio	Ondas transversales	Ondas longitudinales	Pulso de onda
Relación inversa	Interferencia	Interferencia constructiva	Interferencia destructiva
Patrones de interferencia	Reflexión	Fase	En fase

NEW D



Fuera de fase	180° fuera de fase	Resonancia	Oscilación
<p>Vibración o movimiento que se repite constantemente.</p>	<p>Una sustancia física que transporta la onda. El medio ondulatorio siempre vuelve a su posición original después de que la onda lo atraviese.</p>	<p>Ondas saltarinas cuando el medio vibra hacia arriba y hacia abajo.</p>	<p>Una oscilación constante que crea un desplazamiento o vibración continua del medio.</p>
<p>Ondas elásticas cuando el medio se expande (estira) y se comprime (aprieta).</p>	<p>La velocidad a la que se desplaza algo. Si conocemos la velocidad a la que se desplaza algo y el tiempo total que el objeto estuvo en movimiento, podemos determinar la distancia que recorrió.</p>	<p>Una vibración de corta duración que crea un único desplazamiento que viaja a través del medio.</p>	<p>La distancia horizontal entre los puntos inicial y final de un ciclo de onda completo.</p>

<p>La altura vertical de una onda, medida desde la línea central hasta la cima de un pico o el fondo de un valle.</p>	<p>El número de longitudes de onda que pasa por un punto fijo en un segundo.</p>	<p>Velocidad = Frecuencia · Longitud de onda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La velocidad se representa con <math>V</math>.</li> <li>• La frecuencia se representa con <math>f</math>.</li> <li>• La longitud de onda se representa con <math>\lambda</math>, que es la letra griega "lambda."</li> </ul>	<p>Representación visual de las ecuaciones para calcular la velocidad, la frecuencia y la distancia de las longitudes de onda.</p>
<p>Para dos cantidades interconectadas, a medida que una aumenta, la otra disminuye proporcionalmente y viceversa.</p>	<p>Cuando dos o más ondas se combinan de forma aditiva.</p>	<p>Las ondas combinan <u>pico</u> + <u>pico</u> o <u>valle</u> + <u>valle</u> para producir una onda de mayor amplitud.</p>	<p>Las ondas combinan <u>pico</u> + <u>valle</u> para que las amplitudes se anulen entre sí.</p>

Cuando dos o más ondas que viajan libremente interfieren y se fusionan a través de la interferencia constructiva y destructiva.

Cuando una onda rebota en una barrera y cambia de dirección de desplazamiento. Una onda que encuentra una barrera dura se voltea sobre sí misma.

La posición de una onda en relación con otra.

Los picos y los valles se alinean directamente.

Los picos y los valles no se alinean.

Los picos y los valles son exactamente opuestos.

Cuando un sistema vibra a una sola frecuencia, lo llamamos onda estacionaria. Solo resuenan las longitudes de onda que se ajustan a un objeto.

$\lambda$

**A**

**f**

Algunas ondas son visibles, pero no todas.

Las ondas sonoras no son visibles.



Las ondas pueden utilizarse para determinar el comportamiento de cosas menos obvias, como la luz, las señales de televisión y radio, y las señales de datos de los teléfonos móviles, cuando viajan de un lugar a otro.	Hay patrones en las ondas.	Las ondas se ven afectadas por su entorno.	Una onda puede considerarse como una perturbación que se desplaza a través de algo, acompañada de una transferencia de energía.
Las ondas sonoras tienen que viajar a través de una sustancia o material.	La amplitud y la frecuencia afectan la energía de una onda.	La frecuencia de una nota es de 277 Hz y la longitud de onda es de 1.2 metros. ¿Cuál es la velocidad del sonido?	La longitud de onda de la onda atrapada o del pulso debe ajustarse al volumen/longitud de la zona reflejada para que se produzca la resonancia.
Las ondas que viajan libremente se combinan mediante interferencias constructivas y destructivas para formar una serie distinta de picos y valles más grandes y más pequeños.	La luz viaja por el espacio en forma de onda.	En 1801, Thomas Young observó bandas brillantes y oscuras de luz cuando la luz pasaba por dos aberturas muy estrechas.	Primera evidencia de que la luz viaja por el espacio en forma de onda.

La radiación electromagnética incluye una gran variedad de ondas electromagnéticas de diferentes frecuencias y energías.

Las ondas EM incluyen todos los tipos de radiación electromagnética, desde las ondas de radio hasta las microondas, pasando por los infrarrojos, la luz visible, los rayos UV, los rayos X y los rayos gamma.

Cada categoría tiene su propia gama de frecuencias y energías.

Las ondas EM son transportadas por campos eléctricos y magnéticos (que están presentes en todo el universo y actúan como el medio ondulatorio) y viajan a "c" a través del vacío del espacio o cerca de "c" a través de la materia.  $c = \text{velocidad de la luz} = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ .

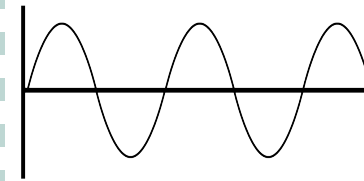
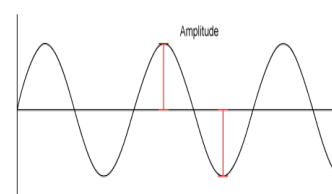
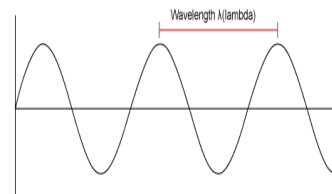
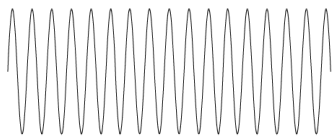
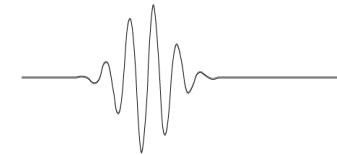
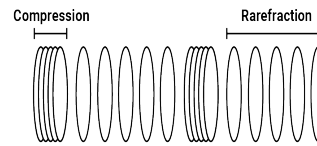
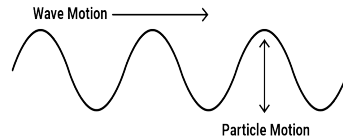
Electrones energizados en los átomos que componen la materia. Las diferentes energías de los electrones producen ondas EM con diferentes frecuencias.

Una vibración de campos eléctricos y magnéticos que viajan a la velocidad de la luz.

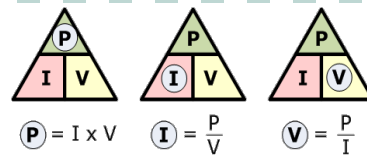
Las ondas EM con menor energía tienen la mayor longitud de onda y la menor frecuencia. A medida que aumenta la energía de las ondas EM, su longitud de onda se acorta y su frecuencia aumenta.

Las ondas de radio, las microondas, la radiación infrarroja, la luz visible, la luz ultravioleta, los rayos X y los rayos gamma forman parte del espectro electromagnético. Solo detectamos el calor (a través de la piel) y la luz visible (a través de los ojos).

El color de la luz visible está directamente relacionado con su frecuencia, que a su vez está directamente relacionada con su energía. La luz roja tiene la energía más baja (aunque sentimos los infrarrojos como "calor") y la luz violeta tiene la energía más alta.



$$f \rightarrow \lambda \quad \lambda \rightarrow f$$



$$v = f \lambda$$

