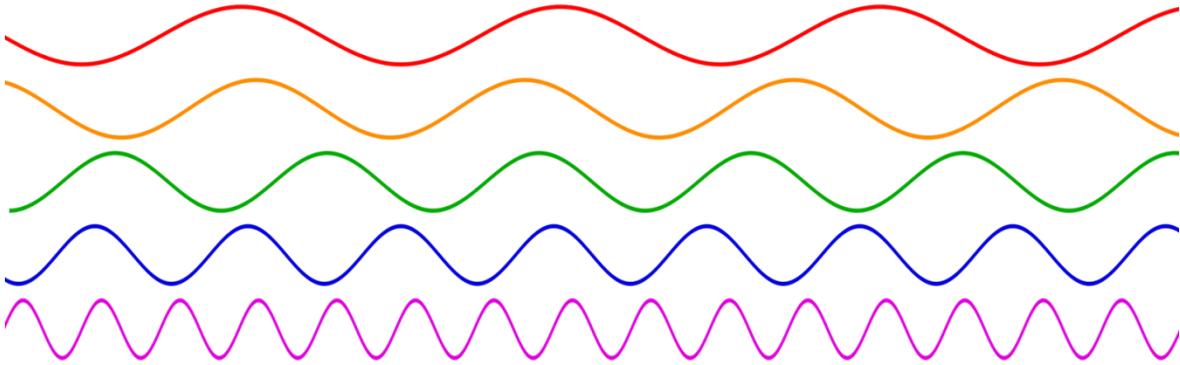
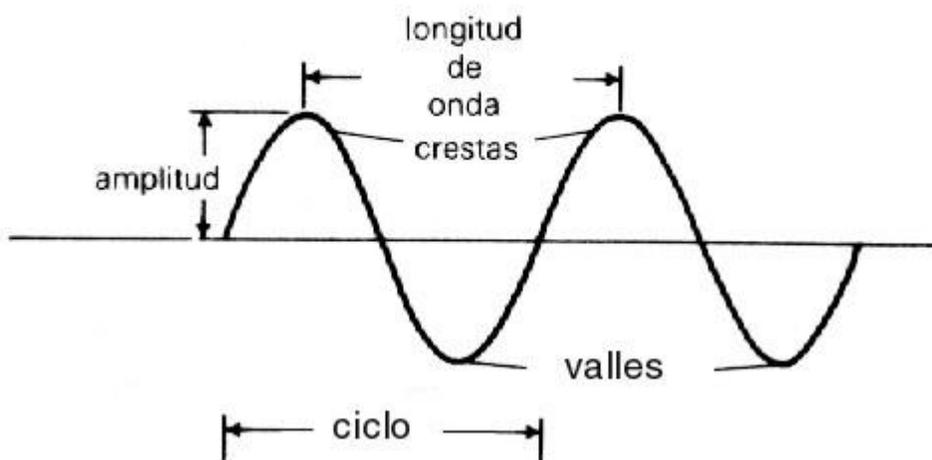


## Formación de las ondas



Las ondas son identificadas por varias características: hay una línea de centro en el medio que sin ella no existiera la onda. El desplazamiento por encima de esta línea se denomina "cresta" y el desplazamiento por debajo de ella se llama "valle". Los máximos de la cresta y el valle son iguales y reciben el nombre de "amplitud".

La distancia entre las posiciones en ondas sucesivas se llama "longitud de onda". La longitud de onda podría ser medida desde una cresta a la siguiente cresta o de un valle al siguiente valle, y se representa comúnmente con la letra griega lambda,  $\lambda$ .



El intervalo de tiempo necesario para que una onda se forme completamente al pasar por un punto se llama "período". Durante el período de la onda, la longitud de onda de una cresta a la siguiente cresta pasa por una posición. El número de ondas que pasan una sola posición en un segundo se llama "frecuencia". El período de una onda y su frecuencia son recíprocos uno del otro.

$$f = \frac{1}{T}$$

Las unidades para el período son segundo y las unidades de frecuencia son  $s^{-1}$  o  $\frac{1}{s}$ . Esta unidad también se ha dado el nombre de Hertz (Hz).

Otra característica importante de una onda es su velocidad. La velocidad de la onda es diferente de la velocidad del medio; la velocidad de la onda es la velocidad de la energía linealmente transferida.

La energía se desplaza por una longitud de onda,  $\lambda$ , en un período de,  $T$ , la velocidad puede ser expresada como la distancia en el tiempo:

$$v = \frac{\lambda}{T}$$

El período y la frecuencia son recíprocos, la velocidad de la onda también podría expresarse como  $v = \lambda f$ .

**Ejemplo Problema:** Una onda de sonido tiene una frecuencia de 262 Hz. ¿Cuál es el lapso de tiempo entre crestas de las olas sucesivas?

**Solución:** El lapso de tiempo entre las crestas sucesivas sería el período y el período es el inverso de la frecuencia.

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{262 \text{ s}^{-1}} = 0.00382 \text{ s}$$

**Ejemplo Problema:** Una onda de sonido tiene una frecuencia de 262 Hz tiene una longitud de onda de 1,29 m. ¿Cuál es la velocidad de la onda?

**Solución:**  $v = \lambda f = (1.29 \text{ m})(262 \text{ s}^{-1}) = 338 \text{ m/s}$