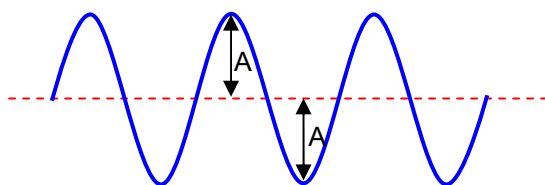


## Características de las ondas

Todos los tipos de ondas tienen las mismas características, ya sean transversales o longitudinales. Las características más importantes son:

### 1. Amplitud de onda. (A)

En una onda transversal, corresponde a la distancia máxima que se puede separar una partícula del medio que oscila, medida en forma perpendicular a la línea que representa la posición de equilibrio del medio. Se mide en unidades de longitud, preferentemente el metro (m).

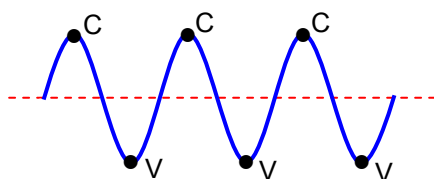


Importante: La amplitud de una onda representa la energía que transporta una onda. La energía y la amplitud, en este caso, son cantidades directamente proporcionales.

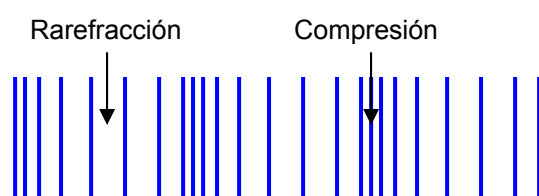
### 2. Monte o cresta (C) y valle (V).

El monte o cresta, es el punto que está más alejado de la posición de equilibrio del medio donde se propaga una onda. Suele representarse con esa nominación al punto que se dibuja en la parte de arriba de la onda.

El valle también es el punto más alejado de la posición de equilibrio de una onda, pero en el lado opuesto al lugar donde se ubican los montes o crestas.

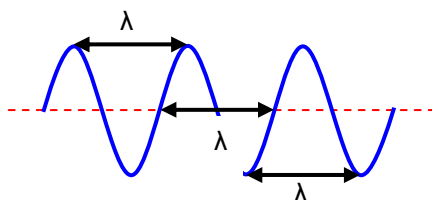


En una onda longitudinal el monte o cresta recibe el nombre de **zona de compresión** y el valle se denomina **rarefacción**.

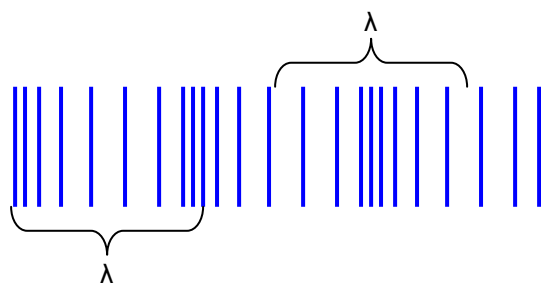


### 3. Longitud de onda. ( $\lambda$ )

Corresponde a la distancia, en línea recta, entre dos puntos de una onda que tienen la misma posición relativa. Esto ocurre, por ejemplo, entre dos crestas sucesivas, o también entre dos valles sucesivos. Se mide en unidades de longitud, preferentemente el metro (m).



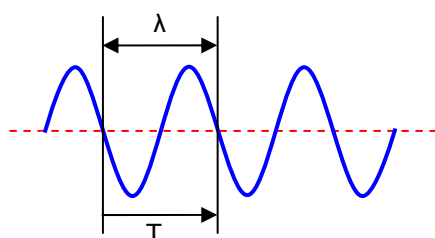
En una onda longitudinal, la longitud de onda corresponde a la distancia, en línea recta, entre dos zonas de compresión consecutivas o dos zonas de rarefacción consecutivas.



#### 4. Periodo. (T)

Corresponde al tiempo que tarda un punto, del medio donde se propaga la onda, en completar una oscilación. Se mide en unidades de tiempo, preferentemente el segundo (s).

También corresponde al tiempo que tarda una onda en propagarse una distancia equivalente a una longitud de onda.



#### 5. Frecuencia. (f)

La frecuencia corresponde a la cantidad de oscilaciones que ocurren en una unidad de tiempo. Si la unidad de tiempo es el segundo (s), la frecuencia se mide en Hertz, que se abrevia Hz.

Entre periodo y frecuencia hay una relación matemática, y es:

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

De la relación se entiende que  $1\text{Hz} = \frac{1}{\text{s}}$

La frecuencia y el periodo, son magnitudes inversamente proporcionales.

#### 6. Velocidad de propagación. (v)

Representa la distancia que recorre una onda en cada unidad de tiempo, se determina con la relación:

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

Y, como  $f = \frac{1}{T}$ , la velocidad también se puede determinar con la relación:

$$v = \lambda f$$

Y, si se conoce la distancia, d, que se propaga una onda y el tiempo, t, que tarda en hacerlo, también se puede determinar la velocidad de propagación de ella con la relación:

$$v = \frac{d}{t}$$