

# Y si lo normal es que oscile

Irving Montalvo

Ago. 30, 2024

## Y si lo normal es que oscile

El experimento de la doble rendija ha fascinado a la humanidad por su simplicidad y complejidad de interpretación, nos pone ante la posibilidad de que todo y cuanto nos rodea puede ser partículas u ondas.

Por otro lado, el ser humano se ha concentrado en el desarrollo de instrumentos digitales y descuidando que nosotros funcionamos con señales analógicas. En ambos casos, se presentan ondas y su oscilación.

En su naturaleza las ondas nos ofrecen múltiples formas de uso y formas de analizar su comportamiento, entonces en el presente artículo voy a establecer algunas preguntas y qué espero resolver en el futuro.

## Descripción de una onda

$$f(x, t) = A \sin(\kappa x - \omega t + \delta)$$

Donde:

- **Position space** ( $x$ ). Es la posición en el espacio.
- **Time** ( $t$ ). Es el tiempo en que se va analizar.
- **Amplitude** ( $A$ ). Hasta donde llega en el eje  $y$ .
- **Wave number** ( $\kappa = 2\pi/\lambda$ ). El número de ondas transcurrido.
  - **Wave length** ( $\lambda$ ). El tamaño de la onda.
- **Angular frequency** ( $\omega = 2\pi/\tau$ ). Espacio entre ondas en el eje  $x$ .
  - **Frequency** ( $\tau$ ). Frecuencia de la onda.
- **Phase shift** ( $\delta$ ). Para especificar el inicio.

## En Haskell

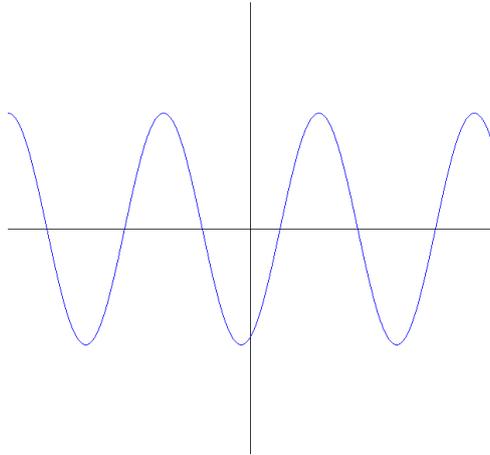


Figura 1: Onda oscilatoria

```
--
sinusoidalWave :: Float -> Float -> Float -> Float -> Float -> Float -> Float
sinusoidalWave
  amplitude    -- A: units
  wave_length  -- lambda: metric
  frequency    -- tau: hz
  phase_shift  -- delta: rad
  position_space -- x: metric
  time         -- t: time
= amplitude * sin
  ( wave_number * position_space
  - angular_frequency * time
  + phase_shift
  )
where
  angular_frequency = 2 * pi / frequency -- omega
  wave_number       = 2 * pi / wave_length -- kappa
--
```

## Especulación en base a la onda

1. Nuestro cerebro acostumbrado a recibir señales analógicas: ¿Puede llegar a formar una función predictiva? ¿Lo que conocemos como instinto?
2. El individuo afecta a la su entorno y la suma de individuos son afectados por el entorno: ¿Se puede interpretar la sociedad en base a una onda oscilatoria? ¿Tiene sus puntos máximos y mínimos en periodos de análisis?
3. ¿La onda formando nudos o formas complejas puede llegar a formar lo que conocemos como realidad? ¿En qué elemento se desplaza esa onda?
4. ¿Si todo es onda, entonces lo que llega a nuestros sentidos como “solido” es un conjunto de ondas de corto alcance o todo es una sola onda compleja? ¿Cómo describir esa(s) ondas?