FRECUENCIA

La **frecuencia** es el número de repeticiones por unidad de [tiempo](https://es.wikipedia.org/wiki/Tiempo) de cualquier evento periódico. El **período** es la duración de tiempo de cada evento repetitivo, por lo que el período es el [recíproco](https://es.wikipedia.org/wiki/Rec%C3%ADproco) de la frecuencia. [1](https://es.wikipedia.org/wiki/Frecuencia#cite_note-1)​

Para calcular la frecuencia de un suceso, se contabilizan un número de ocurrencias de este, teniendo en cuenta un intervalo temporal, y luego estas repeticiones se dividen por el tiempo transcurrido. Según el [Sistema Internacional](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_Internacional) (SI), la frecuencia se mide en [hercios](https://es.wikipedia.org/wiki/Hercios) (Hz), en honor a [Heinrich Rudolf Hertz](https://es.wikipedia.org/wiki/Heinrich_Rudolf_Hertz). Un hercio es la frecuencia de un suceso o fenómeno repetido por [segundo](https://es.wikipedia.org/wiki/Segundo_%28unidad_de_tiempo%29). Así, un fenómeno con una frecuencia de dos hercios se repite dos veces por segundo. Esta unidad se llamó originalmente «ciclo por segundo» (cps).
Otras unidades para indicar frecuencias son revoluciones por minuto (rpm o **r/min** según la notación del [SI](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_Internacional)); las pulsaciones del corazón se miden en [latidos por minuto (lat/min)](https://es.wikipedia.org/wiki/Frecuencia_card%C3%ADaca) y el [*tempo* musical](https://es.wikipedia.org/wiki/Tempo_musical) se mide en «pulsos por minuto» (bpm, del inglés «*beats per minute*»).

{\displaystyle 1\,\mathrm {Hz} =\left[{\frac {1}{\mathrm {s} }}\right]}

Un método alternativo para calcular la frecuencia (en una onda) es medir el tiempo que transcurre entre dos [crestas](https://es.wikipedia.org/wiki/Ondas#Elementos_de_una_onda) de la onda y luego calcular la frecuencia usando la siguiente relación:

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

FRECUENCIA DE HONDA:

La frecuencia tiene una relación inversa con el concepto de [longitud de onda](https://es.wikipedia.org/wiki/Longitud_de_onda) (ver gráfico), a mayor frecuencia menor longitud de onda y viceversa. La frecuencia *f* es igual a la [velocidad](https://es.wikipedia.org/wiki/Velocidad) de la onda, dividido por la longitud de onda λ (lambda):

{\displaystyle f={\frac {v}{\lambda }}}

Cuando las ondas viajan de un medio a otro, como por ejemplo de [aire](https://es.wikipedia.org/wiki/Aire) a [agua](https://es.wikipedia.org/wiki/Agua), la frecuencia de la onda se mantiene constante, cambiando solo su longitud de onda y la velocidad.

FRECUENCIA DE CORRIENTE ALTERNA:

En [Europa](https://es.wikipedia.org/wiki/Europa), [Asia](https://es.wikipedia.org/wiki/Asia), [Oceanía](https://es.wikipedia.org/wiki/Ocean%C3%ADa), [África](https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81frica) y gran parte de [América del Sur](https://es.wikipedia.org/wiki/Am%C3%A9rica_del_Sur), la frecuencia de [corriente alterna](https://es.wikipedia.org/wiki/Corriente_alterna) para uso doméstico (en [electrodomésticos](https://es.wikipedia.org/wiki/Electrodom%C3%A9stico), etc.) es de 50 Hz. En cambio, en [América del Norte](https://es.wikipedia.org/wiki/Am%C3%A9rica_del_Norte), es de 60 Hz.

Para determinar la frecuencia de la corriente alterna producida por un generador eléctrico se utiliza la siguiente ecuación:

{\displaystyle F={\frac {P\cdot V\_{g}}{120}}}Donde:

F: frecuencia (en [Hz](https://es.wikipedia.org/wiki/Hercios))

P: número de polos (siempre deben ser pares)

Vg: velocidad de giro (en [rpm](https://es.wikipedia.org/wiki/Revoluciones_por_minuto)).

otra manera de calcular la frecuencia de la corriente alterna producida por un generador eléctrico:

{\displaystyle F={\frac {P\cdot V\_{g}}{60}}}Donde:

F: frecuencia (en [Hz](https://es.wikipedia.org/wiki/Hercios))

P: número de pares de polos.

Vg: velocidad de giro (en [rpm](https://es.wikipedia.org/wiki/Revoluciones_por_minuto)).

Física de la luz:

La luz visible es una onda electromagnética, que consiste en oscilaciones eléctricas y campos magnéticos que viajan por el espacio. La frecuencia de la onda determina el color: 4×1014 Hz es la luz roja, 8×1014 Hz es la luz violeta, y entre estos (en el rango de 4-8×1014 Hz) están todos los otros colores del [arco iris](https://es.wikipedia.org/wiki/Arco_iris). Una onda electromagnética puede tener una frecuencia de menos de 4×1014 Hz, pero no será visible para el ojo humano, tales ondas se llaman [infrarrojos](https://es.wikipedia.org/wiki/Infrarrojos) (IR). Para frecuencias menores, la onda se llama [microondas](https://es.wikipedia.org/wiki/Microondas), y en las frecuencias aún más bajas tenemos las ondas de radio. Del mismo modo, una onda electromagnética puede tener una frecuencia mayor que 8×1014 Hz, pero será invisible para el ojo humano, tales ondas se llaman [ultravioleta](https://es.wikipedia.org/wiki/Ultravioleta) (UV). Las ondas de frecuencia mayor que el ultravioleta se llaman [rayos X](https://es.wikipedia.org/wiki/Rayos_X), y con frecuencias más altas aún encontramos los [rayos gamma](https://es.wikipedia.org/wiki/Rayos_gamma).

Todas estas ondas, desde las de radio de baja frecuencia hasta los rayos gamma de alta frecuencia, son fundamentalmente las mismas, todas ellas son llamadas [radiación electromagnética](https://es.wikipedia.org/wiki/Radiaci%C3%B3n_electromagn%C3%A9tica) y viajan a través del vacío a la velocidad de la luz.

Otra característica de una onda electromagnética es la [longitud de onda](https://es.wikipedia.org/wiki/Longitud_de_onda). La longitud de onda es inversamente proporcional a la frecuencia, por lo que una onda electromagnética con una frecuencia más alta tiene una longitud de onda más corta, y viceversa.

Frecuencia del sonido:

El sonido es un fenómeno físico que consiste en la vibración de una fuente que lo propaga a través del aire u otro medio elástico y es percibida por un receptor, el aparato auditivo humano. Tal vibración puede ser más o menos frecuente, se repite más o menos veces en la unidad de tiempo, y a tal propiedad se la denomina precisamente frecuencia. La cual por convención se mide en ciclos por segundo. Cuanto más frecuentes son las vibraciones (más ciclos por segundo) el oído percibe el sonido definiéndolo por tal sensación como más «agudo», y a la inversa, al ser menos frecuentes, como más «grave». El oído humano tiene un rango de percepción limitado, que muy aproximadamente (ya que varía en cada individuo y con la edad para uno solo) va desde 20 Hz hasta 20 000 Hz.