**POTENCIA**

En [física](https://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsica), **potencia** (símbolo **P**) es la cantidad de [trabajo](https://es.wikipedia.org/wiki/Trabajo_%28f%C3%ADsica%29) efectuado por unidad de [tiempo](https://es.wikipedia.org/wiki/Tiempo).

Si *W* es la cantidad de [trabajo](https://es.wikipedia.org/wiki/Trabajo_%28f%C3%ADsica%29) realizado durante un intervalo de [tiempo](https://es.wikipedia.org/wiki/Tiempo) de duración Δ*t*, la **potencia media** durante ese intervalo está dada por la relación.

TIPOS DE POTENCIA

**Potencia mecánica**

La **potencia mecánica** aplicada sobre un sólido rígido viene dada por el producto de la fuerza resultante aplicada por la velocidad:

{\displaystyle P(t)=\mathbf {F} \cdot \mathbf {v} }

Si además existe rotación del sólido y las fuerzas aplicadas están cambiando su velocidad angular:

{\displaystyle P(t)=\mathbf {F} \cdot \mathbf {v} +\mathbf {M} \cdot {\boldsymbol {\omega }}}

Donde:



Para un sólido deformable o un medio continuo general la expresión es más compleja y se expresa como producto del tensor tensión y el campo de velocidades. La variación de energía cinética viene dada por:

****

****

### Potencia eléctrica

La **potencia eléctrica** desarrollada en un cierto instante por un dispositivo viene dada por la expresión

****

Donde:

*P(t)* es la potencia instantánea, medida en vatios (julios/segundo).

*I(t)* es la corriente que circula por él, medida en amperios.

*V(t)* es la diferencia de potencial (caída de voltaje) a través del componente, medida en voltios.

Si el componente es una resistencia, tenemos:

****

Donde:

*R* es la resistencia, medida en ohmios.

### Potencia calorífica

La **potencia calorífica** de un dispositivo es la cantidad de calor que libera por la unidad de tiempo:



*P* es la potencia instantánea, medida en vatios (julios/segundo).

*E* es la energía proporcionada en julios (J).

*t* es el tiempo en segundos (s).

### Potencia sonora

La **potencia sonora**, considerada como la cantidad de energía que transporta la [onda sonora](https://es.wikipedia.org/wiki/Onda_sonora) por unidad de tiempo a través de una superficie dada, depende de la [intensidad](https://es.wikipedia.org/wiki/Intensidad_de_sonido) de la onda sonora y de la [superficie](https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81rea) , viniendo dada, en el caso general, por:

****

* *Ps* es la potencia
* *Is* es la intensidad sonora.
* *dS* es el elemento de superficie sobre alcanzado por la [onda sonora](https://es.wikipedia.org/wiki/Onda_sonora).

Para una fuente aislada, el cálculo de la potencia sonora total emitida requiere que la integral anterior se extienda sobre una [superficie cerrada](https://es.wikipedia.org/wiki/Superficie_cerrada).