

# La medición y la experimentación ●●●

## La medición

La medición consiste en determinar la dimensión de la magnitud de un objeto comparándolo con una unidad de medida preestablecida.

Las magnitudes son cualidades o características de los cuerpos susceptibles de ser medidas o comparadas cuantitativamente con números y con un patrón o unidad básica. Al resultado de medir se le denomina medida.

En el proceso de medición intervienen tres elementos:

1. La propiedad de lo que se desea medir.
2. El instrumento o aparato de medición utilizado.
3. La unidad de medida que se toma como base de comparación.

La unidad de una medición indica su naturaleza y la escala con la cual se calcula; por ejemplo, si se dice que un objeto mide 5, esto no tiene significado, ni sentido físico, pero si se agrega una unidad de medida, para el caso 5 kilogramos, se transformaría en la descripción una magnitud de masa.

## La experimentación

La Física se fundamenta en la observación, que consiste no solo en apreciar con exactitud todas las circunstancias que acompañan a un fenómeno, sino también en diferenciar lo esencial de lo secundario, o incluso, de lo que no tiene relación alguna con el hecho observado.

Por tanto, es necesario efectuar numerosas observaciones para poder hacer variar los diversos factores del fenómeno y determinar así el papel que desempeña cada uno de ellos.

En muchos fenómenos no se suele distinguir claramente lo importante de lo secundario, la persona que quiere estudiar dicho fenómeno tiene que

recorrir necesariamente a la experimentación. Esta consiste en efectuar una observación minuciosa del evento, midiendo, diferenciando y simplificando lo más posible cada una de las condiciones del fenómeno.

Una técnica efectiva para estudiar las condiciones o propiedades del evento es hacer variar solo una de las circunstancias, mientras que las restantes permanecen idénticas, para saber, entre las múltiples influencias ejercidas, cuál es la que pertenece exclusivamente al fenómeno observado.

En este contexto los sentidos constituyen los primeros medios de información, pero como son insuficientes para revelar todo lo que existe, el investigador que realiza la experimentación tiene que interpretar mediante el razonamiento lo que observa.

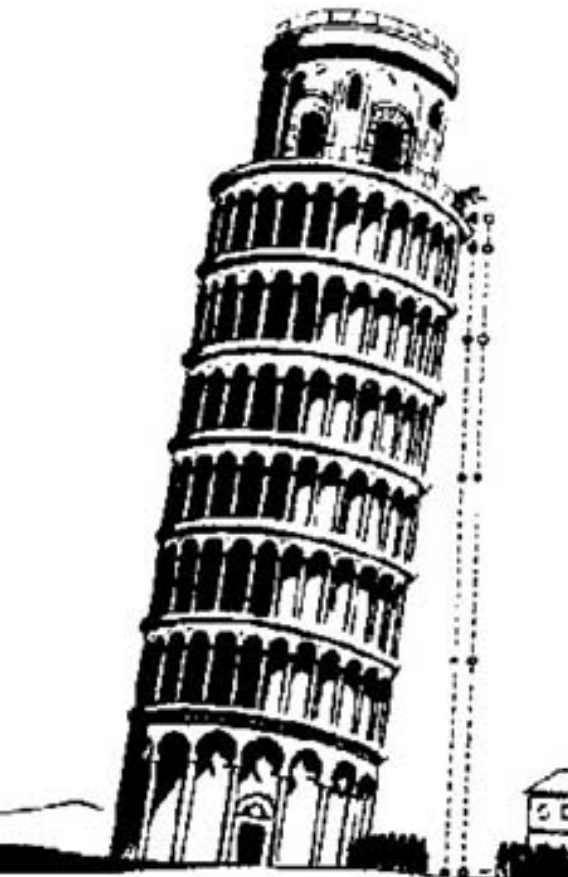
Los experimentos permiten determinar las causas de los hechos observados, o sea, las condiciones indispensables para que estos se produzcan y agrupar de este modo los fenómenos relacionados con una misma causa. Un ejemplo es la bombilla.



El 31 de diciembre de 1879 Thomas Alva Edison presentaba al mundo la primera bombilla eléctrica.

En este sentido, cuando se necesita conocer la causa de un fenómeno se recurre a una hipótesis, que no es más que una presunción de lo que origina el suceso, luego mediante las observaciones, mediciones y descripciones, se anula o se confirma esta hipótesis.

La explicación de varios hechos por la misma hipótesis, o de toda una serie de hechos por un conjunto de hipótesis, lleva a la formulación de una teoría, cuyas consecuencias deben comprobarse mediante la realización de nuevos experimentos.



Galileo Galilei (1564-1642) demostró que los cuerpos, tanto los ligeros como los pesados, pueden caer con la misma rapidez.

Uno de los máximos exponentes de la experimentación fue Galileo Galilei, quien dedicó su vida a la investigación científica, de la cual son resultado sus estudios relacionados con la medición del tiempo, el movimiento, la flotación de los cuerpos y la naturaleza del calor.

Es considerado el creador del método experimental en la Física, por establecer que cualquier afirmación relacionada con algún fenómeno propio de esta materia debería estar basada en experimentos y observaciones detalladas.

El método que Galileo proponía para el estudio de los fenómenos de la naturaleza era contrario a los pensamientos de su época, por eso sus ideas fueron rechazadas, pero esto no le impidió continuar sus investigaciones.

Al estudiar la caída de los cuerpos mediante experimentos y mediciones precisas, Galileo llegó a la siguiente conclusión: si se dejan caer simultáneamente y desde una misma altura un cuerpo ligero y otro pesado, ambos caerán con la misma aceleración, llegando al suelo en el mismo instante.

Para obtener esta conclusión, Galileo subió a lo alto de la torre de Pisa y dejó caer varias esferas de distinto peso, las cuales llegaron al suelo al mismo tiempo.

La experimentación es una práctica científica en la cual se provoca algún fenómeno para observar e interpretar su resultado y así comprobar el grado de validez de una hipótesis.