



Centro Numismático Buenos Aires

Av. San Juan 2630 - CABA

[Inicio](#)

[Institucional](#)

[Calendario de actividades](#)

[Biblioteca virtual](#)

[Museo virtual](#)

[Enlaces](#)

[Contacto](#)

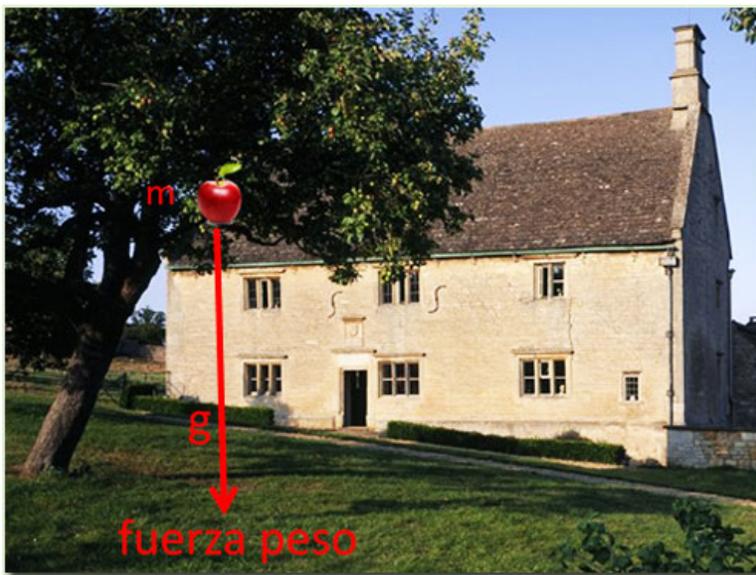
[Indice de artículos](#)

Peso o masa

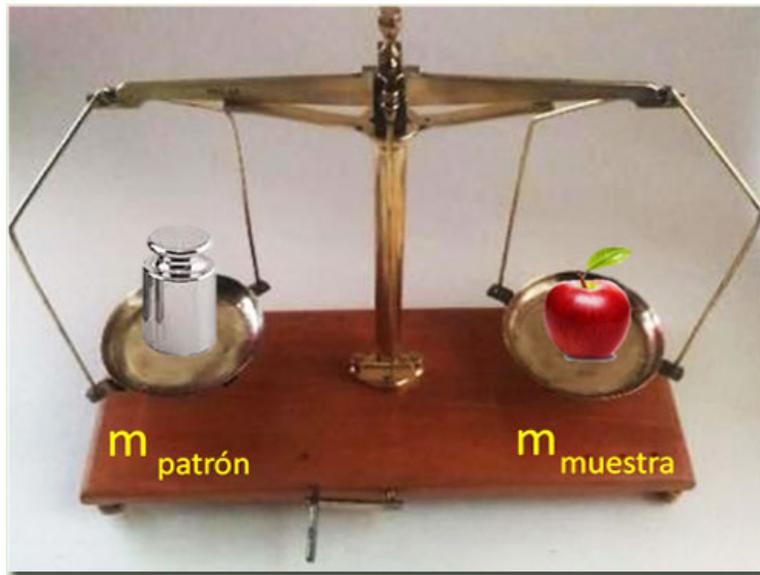
• Lic. Pablo Kubaczka

En la numismática estamos acostumbrados a la observación y medición de las especificaciones de las piezas que tenemos en nuestras manos, una de las primeras que verificamos es el peso, lo que solemos hacer de forma casi automática, pero ¿qué es lo que medimos?, ¿el peso o la masa?, ¿son lo mismo?. Vamos a ver ...

El **peso** es una magnitud vectorial (con módulo, dirección y sentido) que vincula la masa (**m**) de un cuerpo con la atracción gravitatoria (**g**). En el Sistema Internacional, la **unidad de peso** es el "newton" (**N**) y se define como la **fuerza** que resulta de aplicar a una masa de 1 kg, una aceleración de 1 m/seg². Como la atracción de la gravedad es mayor en los polos que en el Ecuador, el resultado de la medición, dependerá del lugar donde se realice. La magnitud fuerza se mide con un dinamómetro.



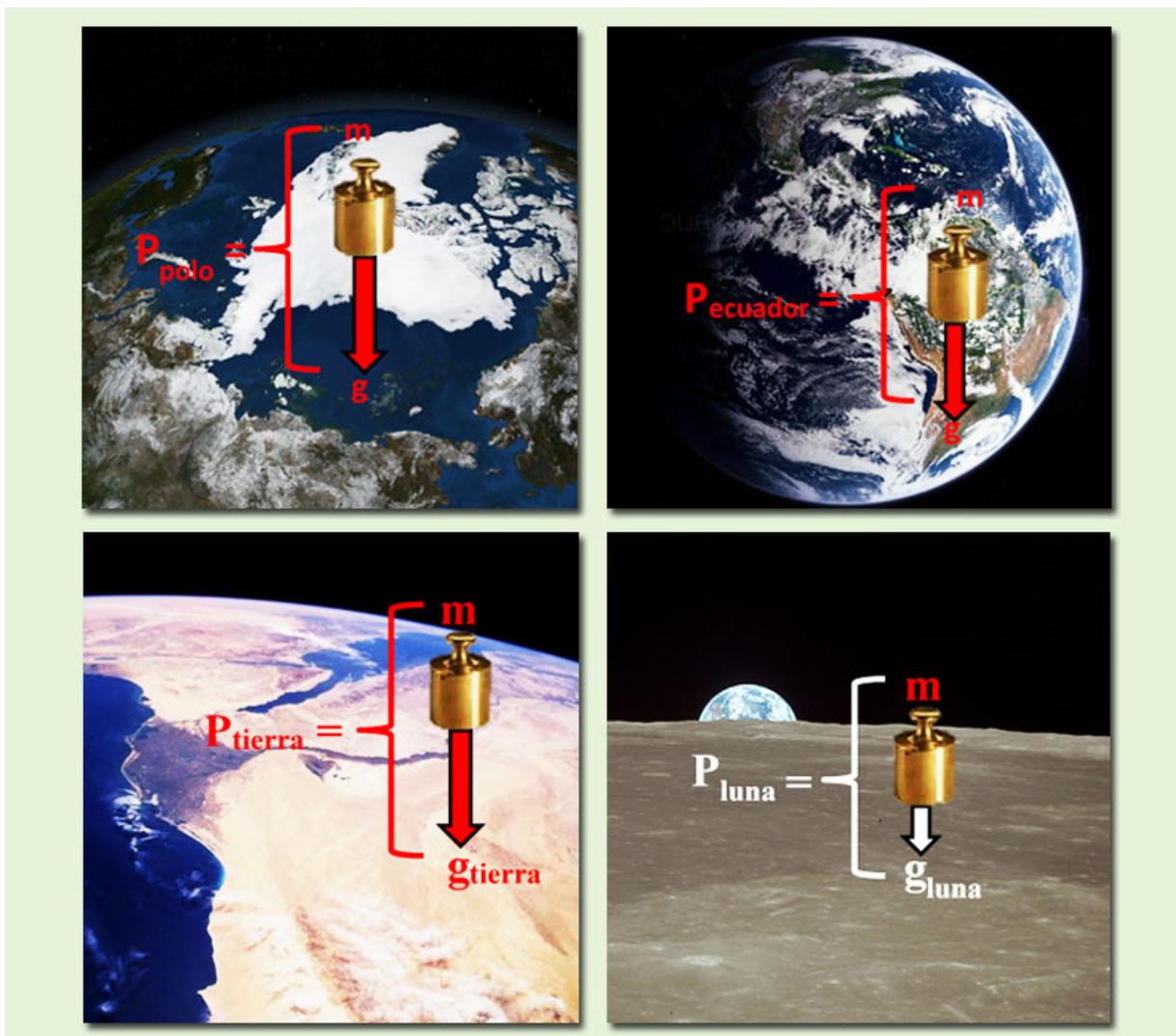
La **masa** es una propiedad inherente de la materia, que a diferencia del peso, no depende de otros factores y tiene un valor único para todo observador. Es una "magnitud escalar" (con módulo o valor numérico y unidades), a la que comparamos con un patrón, el **kilogramo (kg)**, definido como unidad de masa adoptada en el Sistema Internacional. ⁽¹⁾



En la práctica, la estricta diferencia entre **peso** y **masa** no resulta significativa, ya que está en el orden de 0,5% (entre el Ecuador y los polos, como entre el nivel del mar y la altitud), pero es apropiado aclarar que **son conceptos diferentes**.

En el Ecuador y a nivel del mar la lectura en una balanza de una pesa patrón de 1 kg será 1000 g, mientras que en el polo, al mismo nivel, esa misma pesa dará una lectura de 1005 g. **Por eso las balanzas se calibran según la región donde se van a usar y requieren un servicio de calibración periódico.**

Al cambiar la referencia, los resultados son muy distintos: en la Luna la fuerza de gravedad es el 16% de la terrestre, entonces un cuerpo que en la Tierra pesa 100 N, en la Luna pesará 16 N, aunque su masa siga siendo la misma.



Cuando empleamos una balanza, estrictamente no medimos el “peso” de un objeto, sino que comparamos su “masa”, con el patrón utilizado para su calibración

Referencias:

⁽¹⁾ En 2018, la Conferencia General de Pesos y Medidas, con apoyo de la comunidad científica mundial, trata de dar a las unidades del Sistema Internacional, una definición basada en constantes universales, como la constante de Planck (h , que relaciona la energía de un fotón con la frecuencia de su onda asociada), la constante de Boltzmann (B , que relaciona la temperatura absoluta con la energía de un sistema), la carga elemental del electrón (e), el número de Avogadro (N_A , el número de átomos o moléculas presentes en una cantidad de sustancia) y la velocidad de la luz (c), entre otras. Vigente desde el 20 de mayo de 2019. El objetivo es definir la unidad de masa evitando la comparación con un patrón.

De esta manera el kilogramo estaría definido en la base de la constante de Planck con valor $6,626 \times 10^{-34}$ J/s, donde “J” es el joule, la unidad para la energía y el trabajo, medida en kilogramos por metro cuadrado sobre segundo al cuadrado, $1J = \text{kg} \times \text{m}^2/\text{s}^2$.

Esta nueva definición dará mayor exactitud a las mediciones a muy pequeña escala, que realizan los físicos que estudian las partículas subatómicas, pero que no va a afectar a las mediciones cotidianas con las que estamos familiarizados.

• Lic. Pablo Kubaczka

- Hacete socio del Centro Numismático Buenos Aires -

| Inicio | Institucional | Calendario de actividades | Biblioteca virtual | Museo virtual | Enlaces | Contacto |

