

¿Que son la masa y el peso de los cuerpos?

Todos los cuerpos están hechos de materia. Algunos tienen más materia que otros. Por ejemplo, pensemos en dos pelotas de igual tamaño (igual volumen): una bocha de pool (hecha de un material duro como el caucho) y otra de tenis (hecha de goma, más blanda).

Aunque se vean casi del mismo tamaño, una (la de pool) tiene más materia que la otra.

Entonces la masa es la cantidad de materia de los cuerpos, diremos que la bocha de pool tiene más **masa** que la pelota de tenis.

Lo mismo ocurre con una botella de vidrio y una botella de plástico. Aunque sean iguales, la botella de vidrio tiene más masa que la otra.

Ahora, un ejemplo con cuerpos que no sean del mismo tamaño (que tengan distinto volumen):

Un niño de 7 años comparado con su padre de 35 años.

La diferencia es más clara. Es evidente que el pequeño tiene mucho menos masa que su padre.

Ahora bien: pon mucha atención a lo siguiente:

La UNIDAD DE MEDIDA de la MASA es el KILOGRAMO (kg)

La masa se mide usando una balanza de platos o contrapesos.

¿Y EL PESO?

De nuevo, atención a lo siguiente: la **masa** (la cantidad de materia) de cada cuerpo **es atraída** por la **fuerza de gravedad** de la Tierra. Esa fuerza de atracción hace que el cuerpo **tenga un peso**, que se cuantifica con una unidad diferente: el Newton (N).

LAS UNIDADES DE MEDIDA DEL PESO SON EL NEWTON (SE SIMBOLIZA: N) Y EL Kg-FUERZA KgF.

Entonces, el peso es la fuerza que ejerce la gravedad sobre un cuerpo con masa, o sea la fuerza que la tierra ejerce sobre cada cuerpo.

El kg es, como hemos repetido, una unidad de masa, no de peso. Sin embargo, muchos aparatos utilizados para medir pesos (básculas, balanzas, por ejemplo), tienen sus escalas graduadas en kg, pero en realidad son kg-fuerza kgf. que se simboliza:

\overrightarrow{Kg}

$1 \text{ KgF} = 9,8 \text{ N}$

El kilogramo-fuerza es otra unidad de medida de peso (para uso corriente, que no pertenece al Sistema Internacional), que es equivalente a **9,8 Newtons**, y que se utiliza cotidianamente para indicar el peso de algo.

Esto no suele representar, normalmente, ningún problema ya que 1 kg-fuerza es el peso en la superficie de la Tierra de un objeto de 1 kg de masa, lo que equivale a 9,8 Newtons. Por lo tanto, una persona de 60 kg de masa, pesa en la superficie de la Tierra 60 kg-fuerza (o 588 Newtons).

Para que entiendas que el concepto **peso** se refiere a la **fuerza de gravedad** ejercida sobre un cuerpo, piensa lo siguiente:

El mismo niño del ejemplo, cuya **masa** podemos calcular en unos 36 **kilogramos** (medidos en la Tierra, en una balanza), **pesa** (en la Tierra) 36 KgF o 352,8 Newtons (N).

Si lo ponemos en la Luna, **su masa seguirá siendo la misma** (la cantidad de materia que lo compone no varía, sigue siendo el mismo niño, por lo tanto seguirá teniendo una **masa** de 36 **kilogramos**), pero como la fuerza de gravedad de la Luna es 6 veces menor que la de la Tierra, allí el niño pesará sólo 6 KgF o 58,68 Newtons (N)

Seguro que todos se sorprenderán con que un niño de 7 años **pese** 352,8 Newtons, pero en **física** es así, ése es su **peso**.

Lo que ocurre es que la costumbre nos ha hecho trabajar desde chicos solo con el concepto de **peso**, el cual hemos asociado siempre al **kilogramo**, y nos han habituado a usarlo. Por eso, cuando subimos a

una balanza decimos que nos estamos “**pesando**”, cuando en realidad estamos midiendo nuestra **cantidad de masa**, que se expresa en **kilogramos**.

Lo concreto es que, en el uso moderno del campo de la mecánica, el peso y la masa son cantidades fundamentalmente diferentes: la masa es una propiedad intrínseca de la materia mientras que el peso es la fuerza que resulta de la acción de la gravedad en la materia.

Es por eso que en muchas situaciones cotidianas la palabra **peso** continúa siendo usada cuando se piensa en **masa**. Por ejemplo, se dice que un objeto **pesa un kilogramo** cuando el **kilogramo** es una **unidad de masa**.

Ahora y ¿Con qué instrumento se mide el peso?

El peso es una fuerza y se mide con **El dinamómetro**,

Este aparato está formado por un resorte con un extremo libre y posee una escala graduada en unidades de peso (Newton o Kgf). Para saber el peso de un objeto solo se debe colgar del extremo libre del resorte, el que se estirará; mientras más se estire, más pesado es el objeto.

Funciona comparando la fuerza peso de un objeto con la fuerza de restitución del resorte.

Otros instrumentos que miden pesos son las balanzas electrónicas, utilizadas en la mayoría de los comercios.



Responder las siguientes preguntas:

- 1_ ¿Qué entiendes por masa de un cuerpo?
- 2_ ¿Cuál es la unidad de medida de la masa y con qué instrumento se mide?
- 3_ ¿Por qué los objetos tienen peso?
- 4_ ¿Cuáles son las unidades de medida del peso y con qué instrumento se mide?
- 5_ ¿En qué planeta del sistema solar pesarías más? ¿Por qué?
- 6_ ¿En qué planeta del sistema solar pesarías menos? ¿Por qué?

Tu masa en la Tierra	Tu peso en la Tierra en Kg F (kilogramo fuerza)	Tu peso en la Tierra en N (Newton)	Tu masa en la Luna	Tu peso en la Luna en Kg F (kilogramo fuerza)	Tu peso en la Luna en N (Newton)

- 7_ Carlos fue a la verdulería y pidió 14,7 N de papa, el verdulero no lo entendió ¿Cuántos Kgf pidió?
- 8_ Marca en tu carpeta, en cada fila, cuál de los siguientes cuerpos te parece que tiene más masa.

Taza de plástico	Taza de cerámica
Un automóvil	Una moto
Globo sin inflar	Globo inflado
1 litro de aceite	1 litro de agua
Una manzana	Una sandía