

Wikichicos/Sistema Solar/Sobre la gravedad, masa y peso

Todos los cuerpos se atraen entre sí. Además cuanto más grande sea su masa más fuerte resultará esa atracción. Intenta saltar hacia arriba y enseguida volverás a caer al suelo, ¿verdad? Eso es porque La Tierra (que tiene una masa enorme) ejerce una fuerza sobre ti que te atrae hacia ella. A esa fuerza se le llama "gravedad".

Y entonces, ¿qué es la masa? Pues se podría definir como una medida de lo difícil que es mover un objeto. Un objeto con poca masa es muy fácil de mover, y un objeto con mucha masa es más difícil de mover. Se podría decir que la masa es la inercia que tiene un cuerpo, la resistencia que tiene un cuerpo a cambiar su estado de movimiento. Mucha gente piensa que masa y peso es lo mismo. Pero no es así. El peso es la medida de la fuerza que ejerce La Tierra sobre el objeto. Está claro que cuanto mayor es la masa, mayor será el peso, por eso pueden parecer equivalentes. Si quieres conocer la masa de un cuerpo lo más fácil es "pesarlo", es decir medir la fuerza que la gravedad ejerce en ese cuerpo. La relación entre peso y masa es muy sencilla, y todas las balanzas, básculas, etc. aunque realmente miden el peso, te dicen la masa. Unos ejemplos para verlo más claramente: Un kilo de naranjas de Valencia tienen una masa de un kilogramo exactamente. Aquí en La Tierra puedes "pesarlo" exactamente. Pero si te vas a La Luna a pesar tus naranjas puedes pensar que tu verdulero te ha engañado, ¡¡porque allí la báscula sólo marcará 0.17 kg!!! Esto es así porque resulta que la masa de La Luna es 6 veces menor que la de la Tierra, por lo tanto la fuerza que ejerce la Luna sobre las naranjas es 6 veces menor. Pero sólo cambia su peso, la masa va a seguir siendo de un kilogramo. Y si te vas al espacio no podrás pesar las naranjas porque resulta que van a flotar encima de la báscula. En este caso las naranjas no pesan porque no hay gravedad. Pero la masa se sigue manteniendo.

Otro ejemplo para hilar más fino. Si pesas tus naranjas en la playa y en la montaña vas a descubrir que no pesan lo mismo. Sabemos que la masa no ha cambiado (si no te has comido alguna subiendo), así que ¿por qué pesan menos? Como hemos dicho al principio la gravedad es mayor cuanto mayor sean las masas de los cuerpos. Pero lo que no habíamos dicho es que también es mayor cuanto más cerca estén los cuerpos. En el caso de las naranjas en el espacio, no pesan porque están lejos de la Tierra. En la montaña resulta que las naranjas están un poco más lejos de la Tierra que estando en la playa, al estar a mayor altitud.

La fuerza con la que se atraen dos cuerpos de masas m_1 y m_2 que están a una distancia d es:

$$F = G * (m_1 * m_2) / d^2$$

Donde G es una constante.

Pero además esta fuerza que ejerce La Tierra sobre las naranjas o sobre ti, resulta que se complementa con la fuerza que tú (o las naranjas) ejercen sobre la Tierra. Como habíamos dicho todos los cuerpos se atraen. Todos. La Tierra te atrae a ti y también tú a La Tierra, y además ¡¡con la misma fuerza!! Lo que pasa es que La Tierra es tan enormemente másica, tiene una masa tan grande, que esa pequeña fuerza no es nada para ella. En cambio tu eres tan pequeño (en comparación con La Tierra) que esa misma fuerza te deja aquí en la Tierra, aunque intentes saltar y escaparte al espacio.

Si piensas en el Sistema Solar, todos los movimientos del Sol, de los planetas, lunas, hasta los satélites que mandamos al espacio, se explican con la sencilla fórmula que hemos visto antes. Todos los cuerpos se atraen entre sí, más o menos dependiendo de la masa y la distancia, y el resultado visible es todo ese movimiento.

Fuentes y contribuyentes del artículo

Wikichicos/Sistema Solar/Sobre la gravedad, masa y peso *Fuente:* <http://es.wikibooks.org/w/index.php?oldid=134093> *Contribuyentes:* Fernandohoz, MarcoAurelio, Risuramope, Rutrus, Wutsje, 22 ediciones anónimas

Licencia

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported
[//creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)
