



experiencia muy fácil

Con esta experiencia aprenderás de Física

Planetas como metras (canicas) y planetas como pelotas

Los planetas gigantes como Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno, son mucho más grandes y mucho más pesados que la Tierra. ¿Qué objeto elegir para representar cada uno de los planetas?

Materiales necesarios

- 1 libro alargado con cubierta rígida
- 1 lápiz
- Plastilina
- 1 pelota de tenis
- 10 metras (canicas)
- 1 regla
- 2 recipientes para postres



La experiencia

- 1 Fabrica una balanza con el libro y el lápiz, después equilíbrala con los dos recipientes, fijándolos con la plastilina.
- 2 Coloca la pelota en uno de los recipientes y equilibra de nuevo la balanza, colocando metras (canicas) en él.
- 3 Sumerge la pelota y una metra (canica) en el agua del recipiente. ¿No observas algo anormal?

La explicación

Son necesarias 8 y 9 metras (canicas) para equilibrar la pelota en la balanza, pero ¡una sola metra (canica) se hunde en el agua y la pelota flota!. El hecho de que un objeto flote no depende solamente de su peso sino de su densidad, es decir, del peso que tendría un litro de este objeto, por ejemplo. La pelota "pesa" 8 ó 9 metras (canicas), pero si medimos su volumen, nos damos cuenta que en ella podrían entrar 63 metras (canicas) aplastadas. Esto muestra que la pelota tiene una densidad menor que una metra (canica); una pelota de tenis normal pesa 9 metras (canicas); una metra (canica) del tamaño de una pelota de tenis pesa 63 metras (canicas). Dividiendo 63 metras (canicas) entre 9, el resultado es 7, lo que permite constatar que la pelota es 7 veces más liviana que una metra (canica) del mismo tamaño, y que es entonces, 7 veces menos densa. Por eso, no tienen la misma reacción cuando se les sumerge en el agua: una flota y la otra se hunde.

La aplicación

Los planetas gigantes del Sistema Solar son mucho más grandes y mucho más pesados que la Tierra o que otros como Mercurio, Venus o Marte. Sin embargo, esos grandes planetas, constituidos esencialmente de fluidos (gases líquidos), tienen una densidad menor que la Tierra. El más grande, Júpiter, tiene una masa (un peso) 320 veces más considerable y un volumen de cerca de 1.300 veces el de la Tierra. Su densidad es entonces 4 veces más débil que ésta. Saturno, cuya masa es cerca de 100 veces y el volumen, más de 700 veces el de la Tierra, tiene una densidad de 0,7 veces la del agua: ¡él flotaría en el agua!

Los planetas pequeños (Mercurio, Venus, la Tierra y Marte) son sólidos, y su densidad puede ser de 2 a 3 veces la del más grande, Júpiter, que flotaría en el agua.



Introducción



Ficha de historia



Ficha de futuro



MUSEO DE LOS NIÑOS
www.curiosikid.com

Museo de los Niños de Caracas (2002)
Basado en MILSET: "Planeta tierra",
L'enciclopédie pratique "Les Petit Debrouillards",
Tomo n° 5. Paris, Albin Michael, 1999.