



El truco del faquir

C1D

FÍSICA 1

CURSO 2012-2013

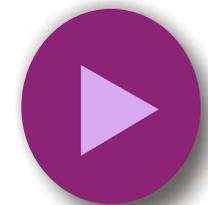
INTRODUCCIÓN

Una cama de clavos es una pieza rectangular de madera con clavos apuntando hacia arriba. Parece que cualquier objeto que se deposite sobre ella podría ser dañado por los clavos, pero esto no es así. Suponiendo que los clavos son bastante numerosos, el peso se distribuye entre ellos de tal manera que la presión ejercida por cada clavo no es suficiente para rascar el objeto.

La cama de clavos es utilizada por algunos para la meditación, sobre todo en Asia. Con frecuencia se relaciona con los faquires que ejecutan retos de resistencia física y mental, tales como caminar sobre el fuego o cristales, introducir antorchas o cuchillos en su boca o, como en nuestro caso, acostarse sobre camas de clavos.

OBJETIVO

Observar la relación entre la presión, la fuerza y la superficie.



<http://www.youtube.com/watch?v=vo2iE94iAoA>

MATERIALES

- Tabla de madera
- Clavos en abundancia
- 4 tubos de plástico
- Un tablero de corcho
- Pegamento fuerte
- Dos globos
- Un objeto pesado

MONTAJE

En primer lugar empezaremos clavando un único clavo en el centro (aproximado) de nuestra tabla. A continuación perforaremos el corcho en todas las esquinas. Los orificios deberán ser del mismo tamaño (o algo superior) que el diámetro de los tubos de plástico, para que estos se puedan introducir por dichas perforaciones sin esfuerzo. Posteriormente pegamos dichos tubos a nuestra tabla utilizando el pegamento fuerte. Una vez acaba esta tarea, nos disponemos a realizar nuestra primera experiencia. Colocamos el corcho sobre la tabla (en la que,

como hemos dicho anteriormente, ya hemos clavado una punta). Cogemos un globo y lo colocamos encima de la tabla, sin que este haga presión sobre la punta. Colocamos un peso sobre el corcho, y lo soltamos. El globo explota.

Ahora es el momento de repetir la experiencia, pero en este caso no clavaremos un único clavo en nuestra tabla, sino un número considerable de ellos a una distancia aproximada de medio centímetro. De esta forma queremos demostrar que el peso colocado sobre el globo se repartirá sobre todas las puntas y este no explotará. Para eso repetimos la experiencia anterior con nuestra nueva tabla llena de puntas. En esta ocasión, al dejar sobre el globo el peso de varios libros, este continúa intacto.

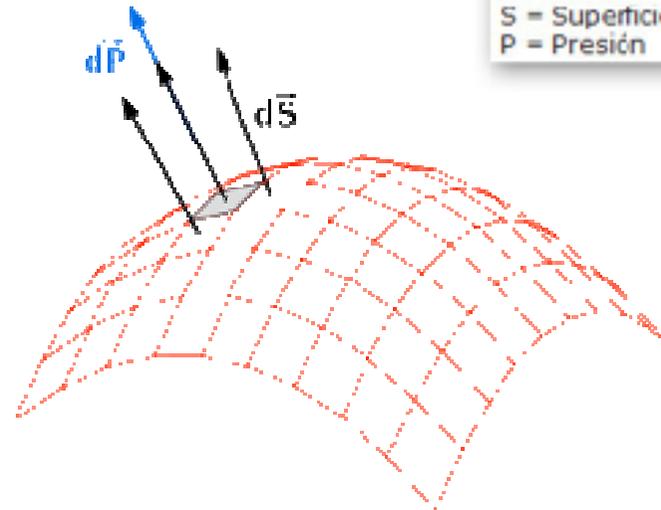
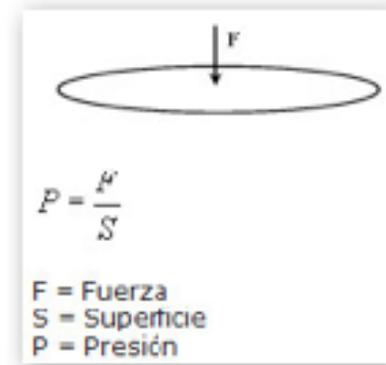
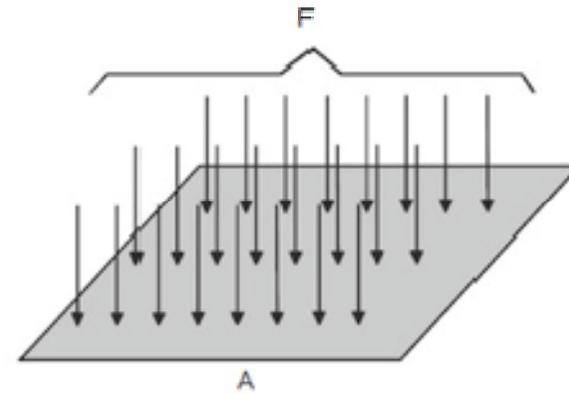


EXPLICACIÓN

La presión es una magnitud física que mide la fuerza por unidad de superficie, de acuerdo con la fórmula $P=F/S$. De la expresión deducimos que cuanto mayor sea la superficie, menor será la presión ejercida. Por el principio de acción-reacción, la fuerza que ejerce el cuerpo será igual a la fuerza que ejercen los clavos. Así, la fuerza que cada clavo ejerce sobre el cuerpo será igual a su peso dividido entre el número de clavos; entonces, cuantos más clavos haya, más se repartirá el peso y menos presión notará el cuerpo. Este es el motivo por el que una persona no se hace daño al acostarse en una cama de clavos o un globo no explota al ponerlo encima.

CONCEPTOS

- Presión
- Fuerza
- Superficie
- Leyes de Newton



MÁS INFORMACIÓN

CAMA DE CLAVOS: <http://ciencias2univia.wordpress.com/2012/05/14/presion-es-lo-mismo-que-fuerza/>
<http://pepascientificos.blogspot.com.es/2009/09/el-faquir-y-la-cama-de-clavos.html>

WIKIPEDIA: <http://es.wikipedia.org/wiki/presión>

YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=vo2iE94iAoA>

YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=PMNzUmPZvr8&feature=related>

YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=4AbBogVKXQc&feature=related>

YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=kQLrPQt4Dms>

YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=FsNf31N0PSg>

YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=IIXuFf7hyPc>

SCHOLAR GOOGLE: <http://scholar.google.es/>

TEXTOS:

Tipler P.A. Física. Barcelona: Reverté, 2010.

De Juana J.M., Física General, Pearson, 2009.

Serway R.A y J.W.Jewett. Física. Madrid: Thomson-Paraninfo, 2010.

