

La presión

Demostramos su
existencia



Índice

- Introducción ¿Por qué elegimos este trabajo?
- Expresiones comunes de presión.
- Concepto
- Aplicación en sólidos: Experiencia 1
- Aplicación en líquidos: Experiencia 2
- Aplicación en gases: Experiencia 3
- Conclusiones
- Bibliografía

¿Por qué hemos elegido este trabajo?

Hemos elegido este trabajo porque nos parecía un tema bastante interesante ya que la palabra "presión" la utilizamos con mucha frecuencia en nuestro lenguaje ordinario pero no sabíamos realmente su significado científico y correcto. Por ello hemos querido indagar en varios temas relacionados con dicho ámbito, realizando así varias experiencias que nos han demostrado la verdad sobre la presión e iniciando el trabajo con frases donde aparece la palabra presión en el lenguaje que utilizamos.

Expresiones con la palabra presión

- **Presión arterial.** Mi abuelo se mide la presión arterial y la tiene alta.
- **Presión neumático.** Mi madre no revisa la presión de los neumáticos y es peligroso.
- **Bajas presiones.** En la tele dicen que habrá bajas presiones, por lo que lloverá.
- **Grandes presiones.** En época de exámenes estamos sometidos a grandes presiones.
- **Presión.** Siento mucha presión en el pie con estos zapatos
- **Olla a presión.** Mi padre cocina con la olla a presión , porque tarda poca en cocer la comida.

Sólidos

- Realizamos la siguiente experiencia para demostrar que la presión disminuye cuando a igual fuerza la superficie de contacto aumenta



¿Qué ocurre si...?

- ¿Una persona se sube sobre un vaso?
- ¿Y si la misma persona se sube sobre más vasos?



Explicación de la experiencia

- La presión es inversamente proporcional a la superficie, por lo que a menos superficie más presión, y a más superficie menos presión.
- El vaso de la experiencia 1 se aplasta por ser una superficie pequeña y la presión es muy grande.
- Mientras que en la experiencia 2 al aumentar la superficie disminuye mucho la presión y no se aplaste ningún vaso, incluso si se suben dos personas.



Presión en los líquidos

La presión debida a un líquido depende únicamente de la profundidad, la presión total ejercida sobre una superficie sumergida es igual a la presión del líquido más la presión atmosférica. $P = P_0 + \rho gh$.

P_0 es la presión atmosférica.

ρ es la densidad del líquido.

h es la profundidad.

Por otro lado, la fuerza que se ejerce en la superficie de un líquido se transmite en todas direcciones sin cambiar su valor. Esto lo explica el principio de Pascal, por lo tanto, si a un líquido se le aplica una presión en la superficie, ésta se transmitirá en todas direcciones sin cambiar de valor.

El Ludi3n:

Un poco de historia

En su versi3n original fue obra de Descartes. El nombre "Ludi3n" se debe a que su prop3sito era eminentemente l3dico. En una botella llena de agua, se encontraba sumergido un diablillo que se mova seg3n se presionase m3s o menos la botella.



Explicación

- Al presionar la botella se puede observar como disminuye el volumen de aire contenido en el interior del bolígrafo. Al dejar de presionar, el aire recupera su volumen original. Esto es consecuencia del Principio de Pascal : Un aumento de presión en un punto cualquiera de un fluido encerrado se transmite a todos los puntos del mismo.

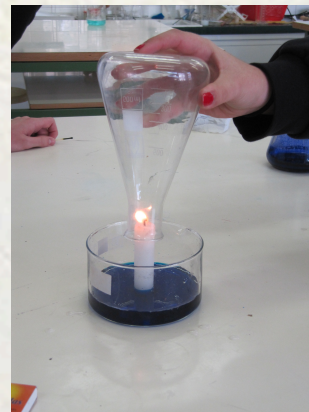


Definición

- La atmósfera (capa de aire que rodea a la Tierra) ejerce, como cualquier otro fluido, una presión sobre los cuerpos que están en su interior. Esta presión es debida a las fuerzas de atracción entre las masa de la Tierra y la masa de aire
- La presión atmosférica es la presión ejercida por el aire atmosférico en cualquier punto de la atmósfera.
- La presión atmosférica es el peso que ejerce el aire sobre la superficie terrestre

Presión atmosférica

- Experiencias que demuestran su existencia
 - Lata aplastada
 - Huevo duro que entra sólo en el vaso
 - Agua que sube .Cerilla que sube
 - Agua que no cae



Lata aplastada

Sacamos el aire de una lata, calentado la lata con un poco de agua en su interior, para que al evaporarse el agua se quede "vacía" y entonces para impedir que entre otra vez aire la tapamos colocándola boca abajo sobre un liquido. Y es cuando la presión exterior al ser mayor aplasta la lata.



Huevo duro que entra solo en un matraz

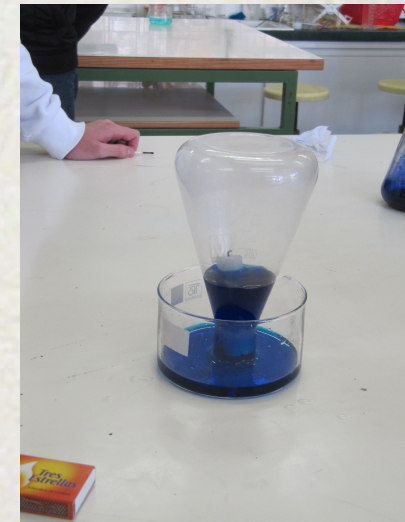
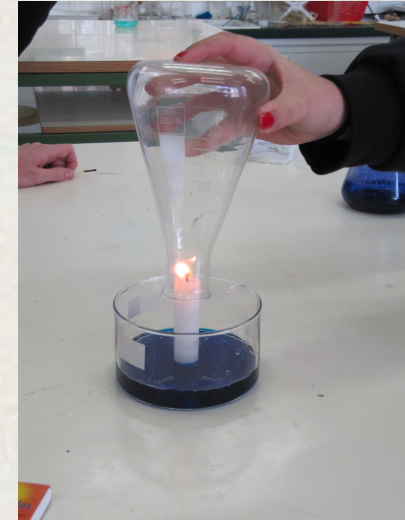
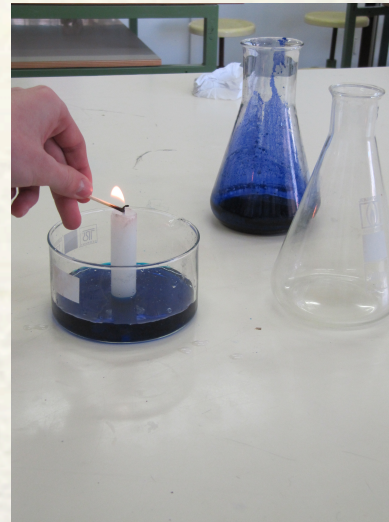
- Si a un matraz le añadimos unas cerillas, el aire que está dentro se calienta y al ser menos denso sale del matraz, por lo que el matraz se queda con menos aire y menos presión, la presión exterior empujará al huevo a introducirse "solo" en el.





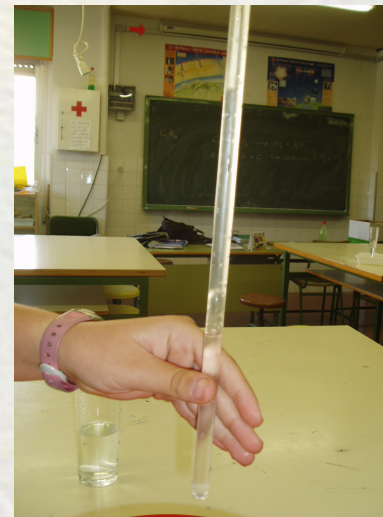
Agua que sube

- Encendemos una vela y sobre ella colocamos un poco de agua a la que damos color, tapamos la vela con un vaso, por lo que se irá consumiendo el oxígeno del vaso y cuando esto ocurra se apagará la vela, pero también irá disminuyendo la presencia de gas en el vaso por lo que la presión será menor y la presión exterior empujará a subir el agua por el vaso.



Agua que no cae

- Si colocamos agua en un vaso y lo tapamos con una tarjeta de plástico, hay menos aire en su interior, por lo que la presión es menor que la presión exterior y esta presión hará que no se caiga el agua.
- Si utilizamos un tubo estrecho también conseguiremos que no se caiga el agua sin necesidad de taparlo con nada.



Conclusiones

Hemos trabajado el concepto físico de presión, distinguiendo entre la presión en sólidos, líquidos y gases. También hemos realizado una serie de experimentos fáciles de reproducir, divertidos y entretenidos, que ayudan a entender mejor estos conceptos físicos que estudiamos en clase.



Componentes de la experiencia:

Este trabajo ha sido realizado por los siguientes alumnos del club científico de 1º de Bachillerato de Ciencias del I.E.S. Bezmiliana del Rincón de la Victoria, Málaga:

- Borja Rodríguez Salas
- Cecilia Barroso Medina
- Cristina Martín Jiménez
- Victoria Olmedo Villalba



Con la colaboración de nuestra profesora de Física y Química, encargada de nuestro Club Científico Ana María Martínez Martín.

Bibliografía

- http://www.es.wikipedia.org/wiki/Presi%C3%B3n_atmosf%C3%A9rica
- <http://www.parasaber.com/medio-ambiente/meteorologia/la-ciencia-meteorologica/presion-atmosferica/articulo/ciencia-meteorologica-anticiclón-barómetro-hectopascal-hpa-presión-atmosférica/663www.parasaber.com/medio-ambiente/meteorologia/la-ciencia-r>
- http://fismat.uia.mx/examen/servicios/laboratorios/fisica/pdf-practicas/ESTAT/Presion_ejercida_por_un_fluido.pdf
- <http://ciencianet.com/ludion.html>