

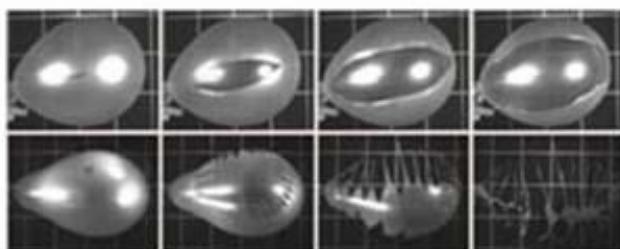


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

Experimentos de meteorología

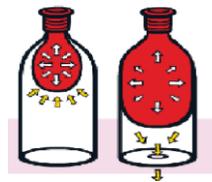


1. BOTELLA "VACÍA"

El aire ocupa espacio

Material:

- Botella pequeña de plástico
- Botella pequeña de plástico con agujero en el fondo
- Globo.



Experimento:

1. Colocamos un globo en la boca de la botella, e intentamos hincharlo soplando en él. ¿podemos hincharlo?.
2. Colocamos un globo en la boca de una botella con agujero en el fondo, e intentamos hincharlo soplando en él. ¿podemos hincharlo ahora?

Explicación:

Una botella NO está vacía, sino llena de aire que ocupa un espacio. Al intentar hinchar el globo el aire no deja que esto ocurra, porque no deja espacio al globo.

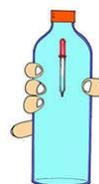
Si hacemos un agujero a la botella, el aire escapa y deja espacio para que el globo se hinche.

2. BUZO CARTESIANO

¿Cómo se hunde un submarino?

Material:

- 1 botella grande de plástico llena de agua
- Un cuentagotas



Experimento:

Colocamos el cuentagotas en el interior de la botella, flotando.

Apretamos las paredes de la botella y observamos como el cuentagotas se hunde y se mantiene en el fondo hasta que dejamos de apretar las paredes de la botella.

Explicación:

Al aumentar la presión sobre la botella, el agua que está dentro sube por el cuentagotas que al principio está flotando. El agua que entra en el cuentagotas hace que éste pese más y por lo tanto que se hunda. El submarino tiene compartimentos vacíos en su casco, que se abren. Al abrirse se llenan de agua, aumenta el peso del submarino y éste se hunde.

Para poder ascender de nuevo, el agua de estos compartimentos es bombardeada hacia afuera, mediante tanques de aire comprimido. El submarino reduce su peso, y sale a flote.

3. PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Equilibrio entre fuerzas

Material:

- Un vaso de cristal con agua
- Una cartulina



Experimento:

Ponemos agua en un vaso y mojamos los bordes del mismo. Ponemos una cartulina sobre él, y presionamos. Al darle la vuelta el agua no se cae.

Explicación:

El agua que está en el vaso, ejerce una fuerza hacia el suelo, llamada peso, que haría que se cayera al suelo, pero la presión atmosférica ejerce una fuerza sobre todas las paredes del vaso, incluyendo la tarjeta, hacia arriba, siendo mayor que el peso, lo que hace que el agua no se caiga.

4. CAPACIDAD CALORÍFICA (Agua y Aire)

El agua es capaz de almacenar más calor que el aire

Material:

- Un globo lleno de aire
- Un globo lleno de agua
- Mechero



Experimento:

Calentamos con un mechero el globo lleno de aire. Cuando el aire se calienta, el globo explota. Calentamos con un mechero el globo lleno de agua. Observamos que en este caso no explota, incluso acercando la llama al globo quedando éste negro.

Explicación:

Al poner un globo lleno de aire junto a una llama, ésta transmite mucho calor al aire en su interior. Como el aire al calentarse se dilata, necesita entonces más espacio, empuja a las paredes del globo y éste explota.

Si el globo tiene agua en su interior, el calor se transfiere al agua, que tarda mucho en calentarse, debido a que absorbe mucho el calor. Por lo tanto la goma no se calienta tanto como en el caso anterior y el globo no se rompe.

5. FORMACIÓN DE TORNADOS

¿Cómo se forma un tornado?

Material:

- 1 botella grande de plástico "vacía".
- Unión entre ambas.



Experimento:

Colocamos las botellas verticalmente, poniendo arriba la que contiene el agua. Agitamos la botella de arriba hasta que empezamos a ver burbujas de aire que suben y enseguida se formará un tornado dentro de la botella con agua.

Explicación: El agua que está en la botella de arriba quiere bajar hacia la botella de abajo, y el aire de abajo quiere subir, y entonces se estorban. Por este motivo, al poner al principio las dos botellas en vertical, apenas bajaba el agua.

Al agitar la botella de arriba, el agua "se desplaza" y dejan de estorbarse. Tal y como se ve en la formación del tornado, el agua baja por fuera, es decir por las paredes de la botella y el aire sube por dentro, formándose un remolino, que es lo que conocemos como tornado.

6. DISCO DE NEWTON

¿Desaparecen los colores?



Material:

- Rueda de color con los colores del arcoiris sobre cartón o superficie rígida (CD).
- Hilo para sujetarla por ambos extremos y hacerla girar.

Experimento:

Hacemos girar rápidamente el disco y vemos que los colores "desaparecen" y todo se ve blanco.

Explicación:

La luz blanca lleva "dentro" todos los colores menos en el negro (es la ausencia de color). Nosotros vemos el color de un objeto porque a ese objeto le llega luz blanca, y el objeto guarda todos los colores menos el suyo, que lo refleja.

Cuando gira rápido la rueda de color, todos los colores "se mezclan" en nuestros ojos, y en ese caso, nuestro cerebro solo distingue el color blanco.

¿Sabrías contestar a estas preguntas?

¿El aire existe?

¿Qué es la presión atmosférica?

¿Cómo se forman los tornados?

¿Explota un globo lleno de agua al calentarse? ¿Y de aire?

¿Cómo se sumerge un submarino?

<http://www.aemet.es/es/conocermas/meteoeduca>

<https://maestrorelojero.aemet.es>