

Prácticas de Física

13.- PAPEL ATRAIDO POR AIRE

¿Qué es lo que queremos hacer?

Elevar una tira de papel soplando aire... por encima de ella

Materiales:

- Una tira de papel
- Aire de nuestros pulmones

¿Como lo haremos?

Cortaremos una tira de papel de, aproximadamente, unos 15 cm de longitud y unos 2 cm de anchura. Sujetándola con un dedo la apoyaremos justo debajo de nuestro labio inferior de manera que quede suspendida verticalmente hacia nuestra barbilla y cuello. Acto seguido soplaremos fuertemente de manera que el aire salga horizontalmente de nuestra boca. Entonces...

El resultado obtenido es...

La tira de papel se elevara y girara hacia lo alto adoptando una posición horizontal y paralela a la dirección del aire.

Explicación:

El efecto conseguido es una aplicación del teorema de Bernouilli: el aire que sale de nuestros pulmones se encuentra –debido a su velocidad- a una presión menor que el aire quieto que rodea a nuestra tira de papel. Esa diferencia de presión impulsa la tira de papel hacia arriba.

Esta es una de las muchas paradojas que nos ofrece la aerodinámica y su importancia es tal que explica el vuelo de los aviones: dada la forma "aerodinámica" de estos y de sus alas, el movimiento del avión –y por tanto, el movimiento relativo del aire que le rodea- da lugar a que sea mayor la presión del aire en la zona justamente inferior al avión que en la superior, originándose la fuerza de sustentación necesaria para que el avión surque la atmosfera sin problemas.

Otra paradoja similar a esta puede hacerse con una hoja de papel: se dobla en tres parte de forma que hagamos una especie de mesa con ella. Si ahora soplamos horizontalmente por debajo de esa "mesa", veremos que la parte horizontal del papel se hunde hacia abajo... en lugar de elevarse, que es lo que nuestro "sentido común" nos haría predecir.

Unos datos más sobre esta practica

1. ¿Exige tomar precauciones y medidas de seguridad especiales? NO
2. ¿Requiere utilizar instrumental o productos típicos de laboratorio? NO
3. ¿Es sencilla y puede hacerse sin complicaciones en nuestro domicilio como "practica casera"? SI

