¿QUÉ OCURRE CON EL AIRE CUANDO SE CALIENTA?

¿De qué trata la actividad?

El aire es un gas incoloro y transparente, pero si miramos hacia el cielo parece azulado debido a la luz del sol. Por tanto, aunque no veas el aire eso no significa que no esté ahí. Hay aire por todas partes, incluso en el suelo y en el agua (en los ríos, lagos, mares, etc.). Algunas veces lo sientes porque tiene fuerza y notas su presión sobre ti, pero otras veces no lo notas.

Utilizamos el aire en nuestra vida cotidiana: llenamos los neumáticos con aire, los balones no podrían botar sin él en su interior ni las pelotas podrían caer si no hubiera aire, los secadores de pelo expulsan aire a gran velocidad, los globos llenos de aire alegran nuestras fiestas…

Además, lo podemos calentar o enfriar a nuestra conveniencia para utilizarlo como medio de transporte, para calentar o enfriar nuestras casas, para secar la ropa, etc.

Con esta actividad descubrirás qué ocurre con el aire cuando se calienta y comprenderás por qué se desplaza hacia arriba.

¿Qué sabes? ¿Qué observas?

Cuando acercas tiras finitas de papel a una estufa las tiras se mueven hacia arriba. ¿Por qué crees que ocurre?

.....

.....

.....

.....

¿Por qué en las casas siempre ponen los radiadores en la parte inferior de la pared y los aparatos de aire acondicionado están siempre en la parte superior? ¿Qué relación crees que hay entre ello y el hecho de que los radiadores echan aire caliente y los aparatos de aire acondicionado echan aire frío?

.....

.....

.....

.....

¿Por qué crees que los globos aerostáticos tienen una especie de fogón muy grande que calienta el aire de dentro?

.....

.....

.....

.....

Marta tiene algunas pelotas de ping-pong abolladas y le han dicho que las puede arreglar poniéndolas en agua caliente porque pasa algo con el aire del interior de la pelota que hace que las abolladuras salgan. ¿Qué crees que ocurre?

.....

.....

.....

.....

Debes saber que…

El aire pesa, y cuanto más frío está, más pesa. Por eso el aire caliente es más ligero y **se desplaza** hacia arriba.

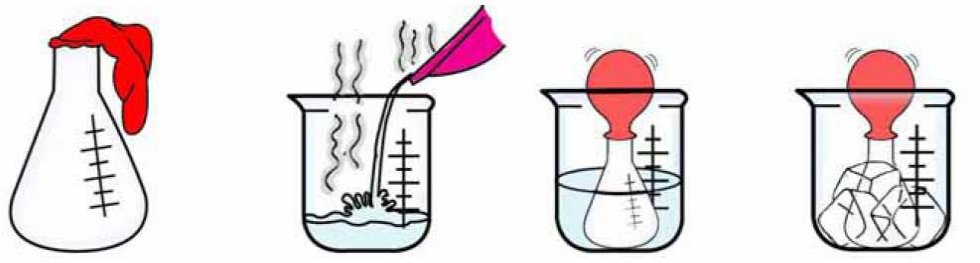
Cuando calientas el aire, éste se va hacia arriba y el aire frío se va hacia abajo porque pesa más. Así, las estufas calientan el aire que está a su alrededor en la parte inferior de la habitación, y éste va ascendiendo hacia el techo. De este modo, el aire caliente se va hacia arriba y el aire frío desciende para ser calentado por la estufa. Finalmente, poco a poco se va calentando toda la habitación.

Además, cuándo el aire se calienta se **expande,** es decir, ocupa más espacio que cuando está frío. Por eso, al calentar el aire del interior del globo aerostático, éste se expande. Recuerda que, como ya hemos dicho anteriormente, el aire caliente pesa menos que el frío por lo que el globo, que ahora esta lleno de aire caliente, asciende.

Te proponemos que hagas…

En primer lugar, coloca un globo en la boca de una botella y lo sujetas con cinta aislante de forma que quede completamente cerrado y no entre ni salga aire. Luego, llena por la mitad un recipiente con agua caliente, pon en su interior la botella con el globo, espera unos minutos y observa qué ocurre con el globo.

A continuación, coloca la botella en un recipiente con hielo, espera unos minutos y observa qué ocurre con el globo.



¿Qué conclusiones extraes?

¿Qué sucede con el globo cuando colocas la botella en el agua caliente?

.....

¿Qué sucede con el globo cuando colocas la botella en el agua fría?

.....

¿Cómo afecta la temperatura a las propiedades del aire?

.....

.....

Cuando el aire se calienta se ....., es decir, ocupa más ..... El aire caliente pesa..... que el aire frío, por eso cuando calentamos el aire de un globo aerostático, éste..... Del mismo modo se forma el viento. El aire ..... sube y su espacio es ocupado por el aire.....

¿Qué le dirías a un amigo que quiere poner una estufa en la parte superior de su habitación?

.....

.....

También sabemos que cuando el aire se calienta se expande. ¿Qué crees que puede pasar con las partículas del aire cuando aumenta la temperatura?

.....

.....

Ahora dibuja las partículas del aire cuando está a temperatura ambiente y cuando se calienta:

Temperatura ambiente

Sube la temperatura