

# **Salta Aprende en Casa**



**Plan de apoyo educativo ante la emergencia  
sanitaria**

**EDUCACIÓN PRIMARIA**

**CONIENCIA**  
EN CASA

**CON~CIENCIA EN CASA**  
**CIENCIAS NATURALES – 6° AÑO**

**¿LA BOTELLA ESTÁ VACÍA?**



**Autores:** Sergio Rufino – Carolina Yáñez

**Tema:** El aire como un gas. Propiedades. Subsistema atmósfera

**Para entrar en tema**

¿Te gusta entender cómo funciona el mundo?



¿Te preguntaste alguna vez cómo funcionan los globos aerostáticos?

Y los globos de papel o de los deseos que se sueltan para Navidad y Año Nuevo, ¿Qué efecto provoca el calor desprendido por la velita que se enciende?



Al reproducir este experimento aprenderás cómo el aire reacciona a los cambios de temperatura. El experimento está dividido en dos partes.

Te invito a realizarlo y así podrás explicar a tu familia y amigos qué ocurre....

¡Manos a la obra!!!!!!

**Para armar y desarmar**

Te invito a mirar el mundo con ojos de científico y a realizar un experimento que te va a sorprender.

**NO es magia... ES CIENCIA**

Vamos a necesitar **materiales** muy fáciles de conseguir:

1 botella y 1 globo

2 recipientes, uno con agua caliente y el otro con agua fría con hielo



### ¿Qué hacemos?

Antes de seguir, no te olvides que para ser un buen científico debes **aprender a observar**, **registrar** lo que observas para no olvidar y luego poder **describir** y contar lo que observaste.

Tapa el cuello de la botella con el globo.

Llena uno de los recipientes con agua caliente... ¡Cuidado de no quemarte!, y el otro con agua fría agregando algunos cubitos de hielo.

Pon la botella dentro del recipiente con agua caliente y después pásala al que contiene agua fría.

**ANOTO Y DIBUJO MI EXPERIENCIA COMO UN CIENTÍFICO MUY CURIOSO**

**¡¡ Observa!!**

✓ ¿Qué paso?

- ✓ ¿El globo permanece igual sin cambiar?
- ✓ ¿Hay diferencia al introducir la botella en el recipiente con agua caliente y con agua fría? ¿Cuál?
- ✓ Un nuevo desafío.... Mete la botella tapada con el globo al congelador. Espera unos minutos y sácala. ¿Qué observas?
- ✓ ¿Ocurrirá lo mismo con una botella de vidrio? Te desafío a comprobarlo

## Para conocer más

### Explicación

El aire es un gas, y como todos ellos se expande con el aumento de la temperatura y ocupa más espacio.

Por el contrario, con el frío se comprime y ocupa menos espacio. Nota que es la misma cantidad de aire en la botella.

Una característica de los gases como el aire, es que pueden cambiar su volumen por un cambio de temperatura. A más temperatura ocupan mayor volumen.

Con los datos del experimento y la explicación te propongo que respondas ahora las preguntas que se hicieron al principio sobre los globos aerostáticos y los globos de papel de navidad o de los deseos.

#### GLOBOS DE PAPEL



#### GLOBOS AEROSTÁTICOS



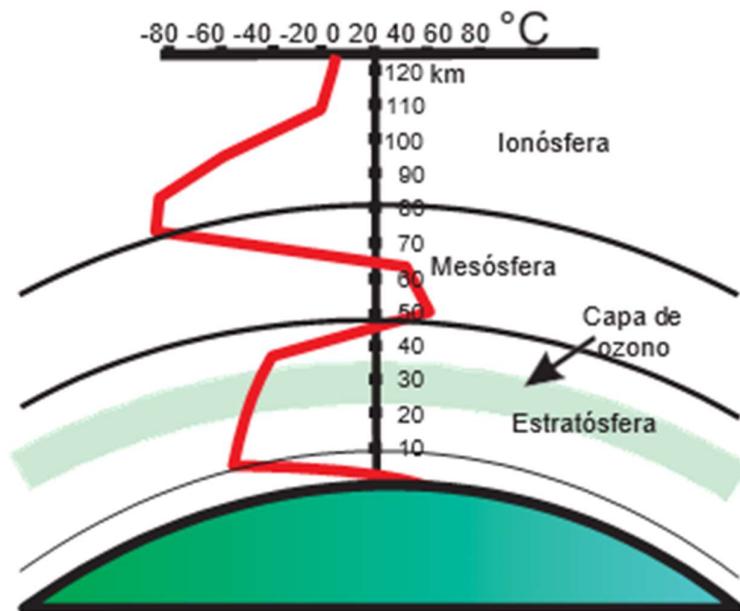
## ¿Para qué me sirve aprender esto?

Además de entender y explicar que sucede con los globos aerostáticos y de Navidad, podrás observar estas situaciones en la naturaleza.

**La atmósfera** es la envoltura gaseosa que rodea el planeta y está compuesta principalmente por una mezcla de gases que denominamos aire.

La temperatura del aire disminuye con la altura a una razón de  $6.5^{\circ}\text{C}$  por cada 1000 m; si consideramos que la temperatura promedio a nivel del mar es de  $20^{\circ}\text{C}$  alcanzaremos la temperatura de congelación del agua cerca de los 3000 metros sobre el nivel del mar.

La atmósfera está compuesta por aproximadamente 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno y 1% de otros gases. A estos elementos hay que añadir el vapor de agua que puede variar entre el 0% y el 5% del total.



Variación de la temperatura en las distintas capas de la atmósfera.