

## Día Mundial del Aire Puro

¿Sabías qué? La OMS marcó el 3er jueves de noviembre como día para recapacitar. Piden que reflexionemos y nos preocupemos por los contaminantes que afectan la salud de todos.

El Día Mundial del Aire Puro lo marcó la OMS en 1977 preocupados por las emisiones contaminantes que afectan la salud de las personas y en respuesta a movilizaciones de la sociedad civil a favor del cuidado del Medioambiente.

La fecha busca elevar el nivel de salud y bienestar de la población. Nos invita a valorar los espacios saludables y a aprovechar sus beneficios.

## EL AIRE QUE RESPIRAMOS

El aire es una mezcla de gases que forman la atmósfera, es por ello que se encuentra en todas partes. Sus componentes principales son el nitrógeno, oxígeno, dióxido de carbono, neón, helio, entre otros. Todos ellos de gran importancia y necesarios para que los seres vivos realicen funciones vitales, como las siguientes:

- Gracias al oxígeno en la atmósfera, podemos respirar.
- El dióxido de carbono es la base para la fotosíntesis.
- El aire permite la existencia del fuego, el sonido, el viento, las nubes, las lluvias, etc.

Actualmente el aire, al igual que el agua, sufre de la contaminación producto de factores naturales (emisiones de gases y cenizas volcánicas, el humo de incendios no provocados, entre otros) y de la contaminación derivada de las actividades del ser humano, que es la que representa el riesgo más grave. Todos los seres vivos dependemos del aire limpio para respirar. Cuando el aire se llena de polvo, humo y otras sustancias químicas, estas partículas pueden entrar en nuestros pulmones y bloquear la entrada de moléculas de oxígeno en nuestro sistema respiratorio, entre otras complicaciones.

Pero, ¿cómo conocemos la calidad del aire que respiramos? En este experimento, vamos a comparar la calidad del aire dentro y fuera de una ubicación elegida y examinar visualmente la cantidad de partículas que nosotros encontramos en el aire en cada punto.

## ¡HORA DE EXPERIMENTAR!

Antes de comenzar, responde:

¿En cuál ubicación (dentro o fuera de tu casa) piensas que vas a encontrar aire con más partículas de “tierra”?

---

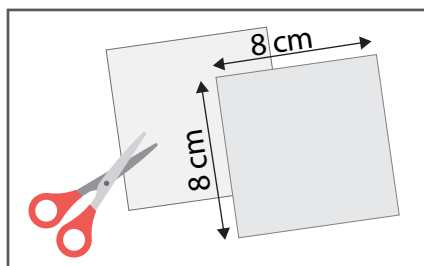
---

Materiales: ¿Qué necesitamos para nuestra experiencia?

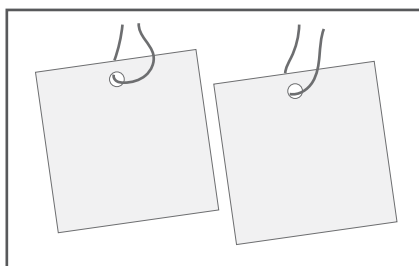
- Cartulina blanca, papel o cartón (debe ser de color claro)
- Tijeras
- Marcador/Lapicera
- Regla
- Perforadora
- Cinta, cordón o hilo
- Cinta de embalaje transparente
- Lupa (¡o un vaso de agua también funciona para magnificar cosas!)

## Manos a la obra:

Con los materiales listos, sigue los siguientes pasos:



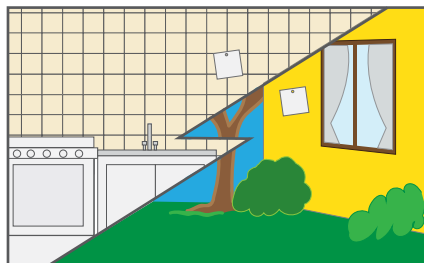
**1** Corta dos cuadrados de al menos 8 x 8 cm de cartulina blanca.



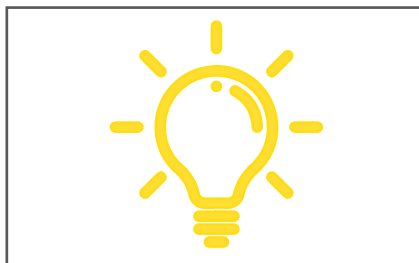
**2** Perfora un agujero en la parte superior de cada cuadrado y coloca el hilo o cordón, de manera que cada cuadrado pueda colgarse.



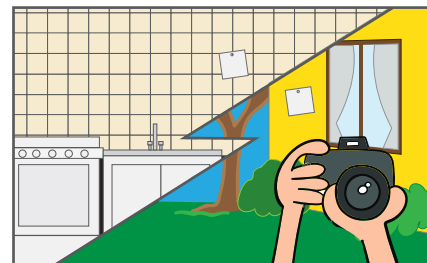
**3** Coloca la cinta de embalar, en ambos cuadrados, de manera que el lado que pega quede hacia el exterior.



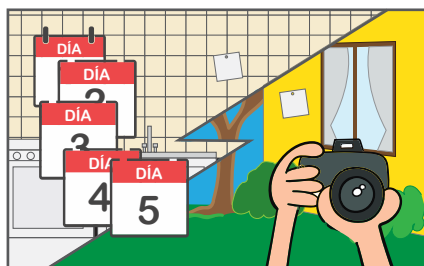
**4** Elige un lugar dentro de tu casa y otro fuera (patio, balcón, exterior de una ventana) para colgar cada cuadrado.



Para hacer este experimento más completo, puedes realizar más cuadrados y distribuirlos en diferentes ambientes de la casa (por ejemplo, cocina y habitación).



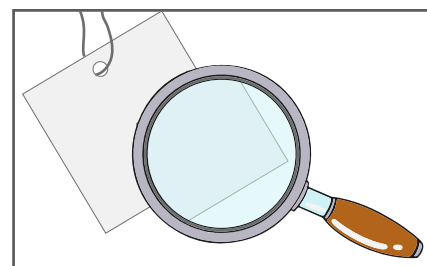
**5** Toma una foto de cada cuadrado después de colgarlos inicialmente.



**6** Diariamente observa los cuadrados, toma fotografías y registra en la tabla si observas algún cambio.



**7** Pasados (al menos) 7 días, retira los cuadrados. Para evitar confusiones, al momento de retirarlo, escribe cual corresponde a cada ambiente.



**8** ¡Es hora de observar! Con ayuda de la lupa, registra lo que sucedió con cada cuadrado. Nota lo que observas en cada cuadrado con un dibujo.

## Análisis:

1. Describe las partículas presentes en cada cuadrado (color, forma, tamaño relativo).
2. ¿Qué tarjeta tiene más partículas adheridas?
3. Basándote en tu respuesta a la pregunta 2, ¿por qué piensas que esta tarjeta tiene más partículas adheridas a ella?
4. ¿Cómo podría afectar la época del año a la cantidad de partículas en la tarjeta?
5. Si vivieras cerca de una autopista/avenida concurrida o un complejo industrial, ¿cómo piensas que la cantidad de partículas en la tarjeta cambiaría? ¿Por qué?

## Conclusión:

A través de esta experiencia, de una manera muy sencilla, hemos evaluado la calidad del aire de nuestras casas, tanto en el interior como en el exterior. ¿Saben que esto se realiza diariamente en distintos puntos del mundo? La creciente preocupación por la contaminación del aire y su interacción con el cambio climático ha llevado a que cada vez más ciudades desarrollen sistemas de monitoreo de la calidad del aire. Estos son conjuntos de equipos de monitoreo de los contaminantes atmosféricos, que se encuentran instalados en un lugar de interés con un propósito determinado.

Para conocer cómo se mide la calidad del aire se deben tener en cuenta, a su vez, varios elementos contaminantes básicos que son aquellos que detectan las estaciones de vigilancia:

- Monóxido de azufre (SO)
- Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)
- Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)
- Ozono (O<sub>3</sub>)
- Partículas totales en suspensión (PST)

Teniendo en cuenta estos contaminantes se obtiene el AQI (Air Quality Index): el valor índice de la calidad del aire. Este índice notifica de manera diaria el grado de pureza o contaminación atmosférica y los efectos para la salud.

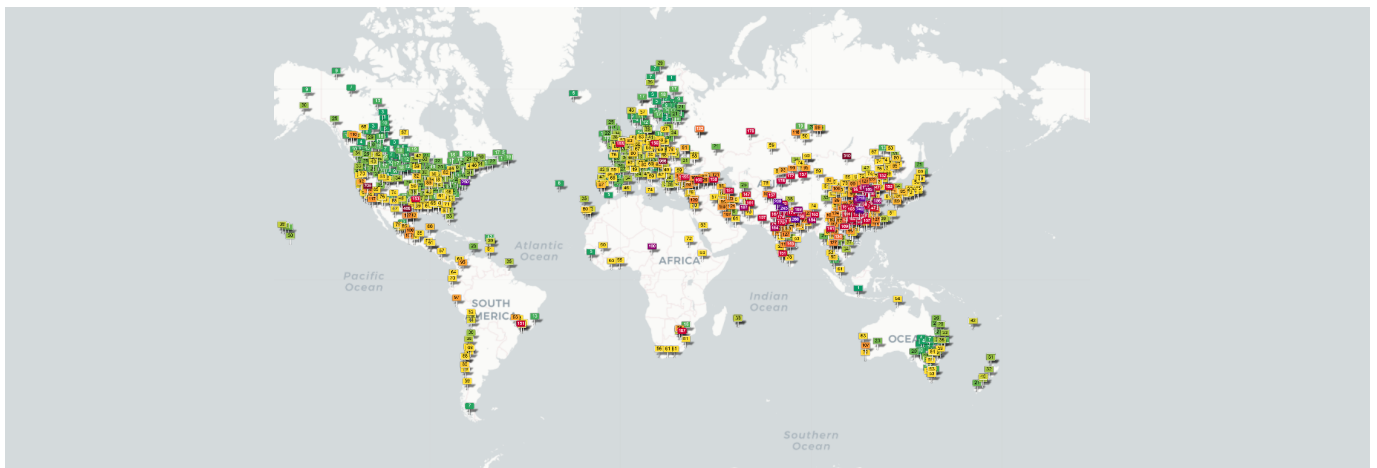
El AQI usa una especie de regla que va de 0 a 500. Cuanto más alto es el valor, mayor es la contaminación del aire y más perjudicial para la salud. Se divide en seis tramos y cada uno está representado por un color, un nivel para la salud y el índice de la calidad del aire:

|           |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 50    | Buena                                    | No se anticipan impactos a la salud cuando la calidad del aire se encuentra en ese intervalo.                                                                                                                                                                                           |
| 51 - 100  | Moderada                                 | Las personas extremadamente sensitivas deben considerar limitación de los esfuerzos físicos excesivos y prolongados al aire libre                                                                                                                                                       |
| 101 - 150 | Daña a la salud de los grupos sensitivos | Los niños y adultos activos, y personas con enfermedades respiratorias tales como asma, deben evitar los esfuerzos físicos excesivos y prolongados al aire libre.                                                                                                                       |
| 151 - 200 | Daña a la salud                          | Los niños y adultos activos, y personas con enfermedades respiratorias tales como asma, deben evitar los esfuerzos físicos excesivos prolongados al aire libre; las demás personas, especialmente los niños, deben limitar los esfuerzos físicos excesivos y prolongados al aire libre. |
| 201 - 300 | Muy daña a la salud                      | Los niños y adultos activos, y personas con enfermedades respiratorias tales como asma, deben evitar todos los esfuerzos excesivos al aire libre; las demás personas, especialmente los niños, deben limitar los esfuerzos físicos excesivos al aire libre.                             |
| 300 +     | Arriesgado                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Te invitamos a descubrir en el mapa mundial, los índices de calidad de aire en tiempo real.

<https://waqi.info/es>

Teniendo en cuenta el siguiente registro de la calidad del aire el día martes 13 de octubre de 2020 a las 11.00 hs, responde las siguientes preguntas:



- ¿Qué zona/continente presenta los mayores índices de calidad de aire?
- Teniendo en cuenta esto, ¿te imaginas a qué puede deberse?
- Teniendo en cuenta las estaciones distribuidas en el mundo (tenidas en cuenta en esta web) ¿Cuál es la más próxima a tu localidad? ¿Qué AQI presenta? Según la categorización, ¿qué nivel representa para la salud?

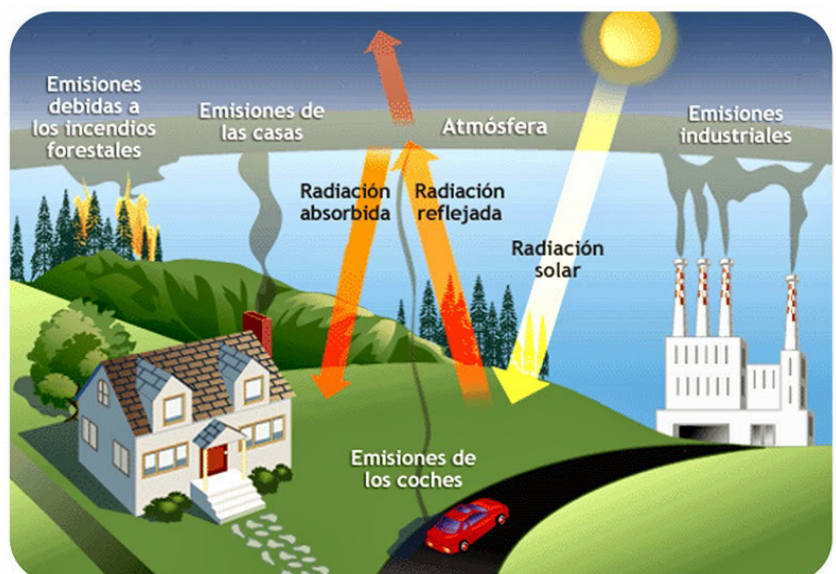
**Pero, ¿por qué es importante la calidad del aire? ¿Tiene alguna consecuencia en el medio ambiente? ¿Y en nosotros?**

La actividad humana, así como fenómenos naturales tales como las erupciones volcánicas, contaminan el aire con gases y partículas sólidas que causan daños al medio ambiente y por ende a las personas.

### **Daños medioambientales**

El efecto más importante de la contaminación del aire es lo que se conoce como “efecto invernadero”: los gases contaminantes que se generan van a la atmósfera (capa de aire que está alrededor de la tierra), se acumulan y no dejan que el calor salga hacia el espacio. Esto hace que la temperatura de la tierra aumente debido a ese desbalance entre energía absorbida y energía emitida, contribuyendo al calentamiento global. Los principales gases causantes de este efecto son el dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso, todos ellos muy relacionados con la actividad humana.

El calentamiento global repercute en todos los ecosistemas dañando su



su equilibrio con los consiguientes problemas de cambios de clima, incremento de fenómenos atmosféricos graves, como inundaciones, huracanes, olas de calor, etc.

## **Daños a las personas**

La mala calidad del aire tiene efectos en nuestra salud. Al reducirse la calidad del aire que se respira, incrementa el riesgo de sufrir accidentes cardiovasculares, enfermedades cardíacas, cáncer de pulmón, y enfermedades crónicas y agudas, incluido el asma.

La mayoría de las veces, se trabaja para mejorar la calidad del aire exterior de edificios y casas con el objetivo de proteger a la población de los efectos adversos sobre la salud que tiene la exposición a los contaminantes. Pero la contaminación del aire no se da únicamente en el exterior sino también en el interior de los edificios y casas. El aire interior de las viviendas tiene una alta presencia de contaminantes, no sólo provenientes del exterior sino también derivados de la actividad habitual de los individuos, como el humo y vapor de la cocina o el uso de aerosoles, entre otros.

En este día recapacitemos sobre cómo debemos cuidar a la Naturaleza y en especial el aire que respiramos. ¿Cómo limpiamos el aire de tanta contaminación?

- Usemos transporte público con bajas emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.
- Caminemos o usemos bicicleta para traslados cortos.
- Cuidemos la energía eléctrica, de forma eficiente.
- Separemos residuos húmedos de secos.
- Vayamos al campo con los niños para que vean lo importante que es cuidar plantas y animales.
- Organicemos actividades como ir a la playa, río, andar en bici, rollers, monopatín, skate y más, todas libres de contaminación.

Anexo.

Tabla de registro.

|        | ADENTRO             |               | AFUERA              |               |
|--------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|
|        | ¿Hubo algún cambio? | Observaciones | ¿Hubo algún cambio? | Observaciones |
| Día 1  |                     |               |                     |               |
| Día 2  |                     |               |                     |               |
| Día 3  |                     |               |                     |               |
| Día 4  |                     |               |                     |               |
| Día 5  |                     |               |                     |               |
| Día 6  |                     |               |                     |               |
| Día 7  |                     |               |                     |               |
| Día 8  |                     |               |                     |               |
| Día 9  |                     |               |                     |               |
| Día 10 |                     |               |                     |               |