



3.er y 4.º grado de Educación Secundaria

Experiencia de aprendizaje 3

Gases contaminantes en la atmósfera

Área Ciencia y Tecnología

Se entiende por **contaminación atmosférica**, a la alteración de la atmósfera terrestre por la presencia de gases tóxicos, entre ellos, los **óxidos de azufre, carbono o nitrógeno, ozono**; también por partículas sólidas o líquidas suspendidas, en proporciones distintas a las naturales y que pueden causar peligro a la salud del hombre.



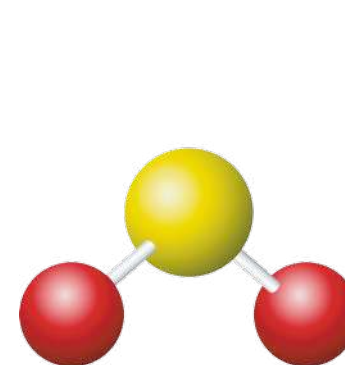
Fuente: Shutterstock

Óxidos de azufre

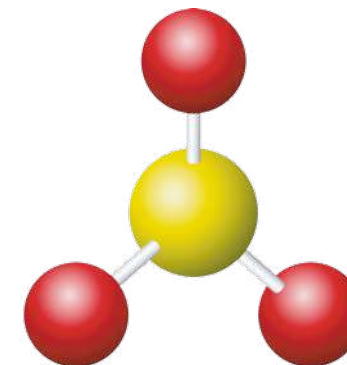
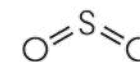
- Son gases generados por la combinación de **azufre** con el **oxígeno**.
- Se producen durante la combustión de los compuestos azufrados y la quema de combustibles, como la gasolina o refinerías de petróleo.

Entre ellos tenemos:

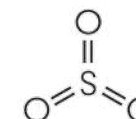
- Dióxido de azufre (SO_2): es un gas incoloro, no inflamable, que posee características irritantes y levemente tóxicas.
- Trióxido de azufre (SO_3): es un sólido incoloro, se comporta como gas en condiciones estándar.



DIÓXIDO DE AZUFRE



TRIÓXIDO DE AZUFRE



Fuente de la ilustración: Shutterstock

Adaptado de OEFA. (s. f.). *Instrumentos básicos para la fiscalización ambiental*. Recuperado de https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=13978.8 el 10 de febrero de 2021.

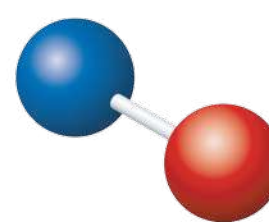
Adaptado de Castilla-La Mancha. (s.f.). *NOX-Óxido de nitrógeno*. Recuperado de <http://pagina.jccm.es/medioambiente/rvca/calidad/nox.htm> el 10 de febrero de 2021.

Óxidos de nitrógeno

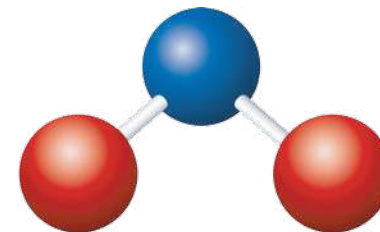
- Son compuestos gaseosos formados por la combinación de **oxígeno** y **nitrógeno**.
- Su obtención es por la quema de maderas y combustibles fósiles, como gasolina, carbón y gas natural.

Entre ellos tenemos:

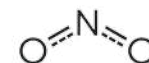
- Óxido de nítrico (NO), es un gas incoloro, de olor dulce a altas concentraciones, que resulta tóxico.
- Dióxido de nitrógeno (NO₂), también es tóxico y muy contaminante, es uno de los gases responsables de la lluvia ácida, debido a su facilidad solución en el agua.



MÓXIDO DE NITRÓGENO



DIÓXIDO DE NITRÓGENO



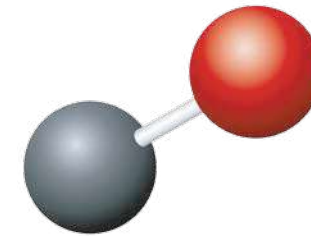
Fuente de la ilustración: Shutterstock

Óxidos de carbono

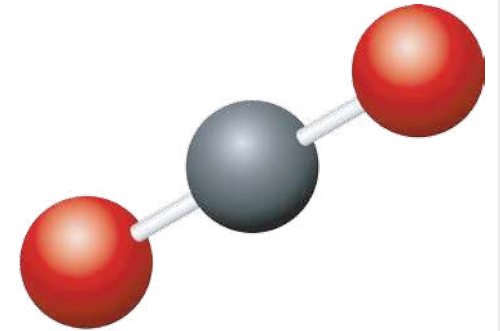
- Son compuestos gaseosos formados por la combinación de **oxígeno y carbono**.

Entre ellos tenemos:

- Monóxido de carbono (CO): es un gas incoloro, inodoro e insípido. Resulta tóxico a concentraciones elevadas en exposiciones cortas de tiempo. Entre las fuentes destaca el transporte y, en menor medida, las plantas de combustión, las instalaciones de tratamiento y distribución de combustibles fósiles.
- Dióxido de carbono (CO₂): es producto de la combustión, es el principal gas responsable del efecto invernadero.



Monóxido de carbono



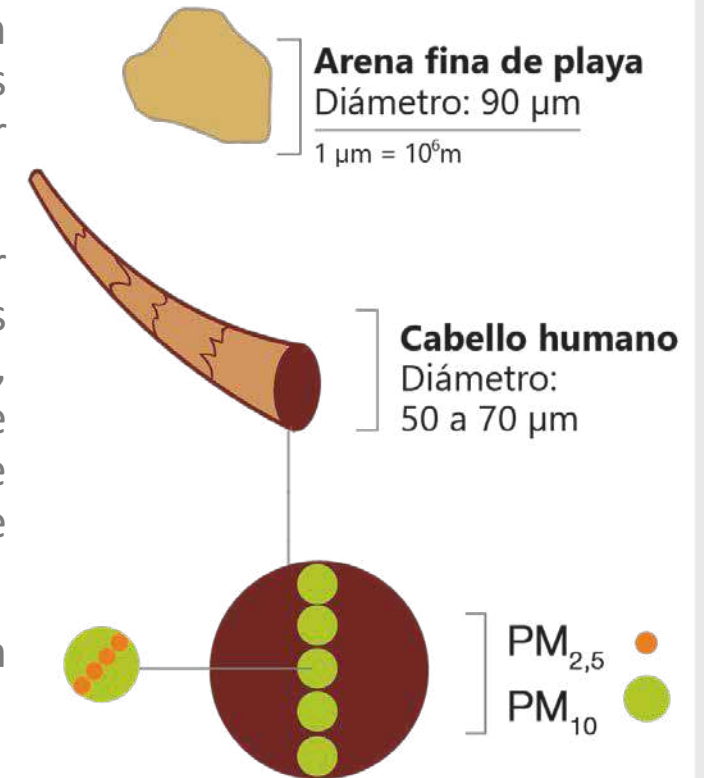
Dióxido de carbono



Fuente de la ilustración: Shutterstock

Material particulado

- También denominado “partículas en suspensión”, es decir, que pueden permanecer flotando en el aire. Son una mezcla de fragmentos sólidos o gotas de líquido de tamaño pequeño que se encuentran en el aire y pueden tener composición diversa.
- Pueden estar formadas por dos tipos: una de origen natural, formada por partículas minerales provenientes de la erosión natural del terreno y los materiales o por partículas orgánicas provenientes de la emisión de polen, mohos, esporas, etc., y otra, de origen humano proveniente de procesos de combustión, del parque automotor, desgaste de maquinaria y procesos de extracción de minerales. La concentración de estas partículas en el aire se expresa en μg (microgramo) de partículas por m^3 (metro cúbico) de aire.
- Incluyen, el PM_{10} que son las partículas de diámetros inferiores a $10\ \mu\text{m}$ (micrómetros o micras), y $\text{PM}_{2,5}$, a las de diámetros inferiores a $2,5\ \mu\text{m}$.
- En la concentración de $\text{PM}_{2,5}$, se encuentran metales pesados como plomo, **hierro**, zinc, entre otros.



Adaptado de OEFA. (s. f.). *Instrumentos básicos para la fiscalización ambiental*. Recuperado de https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=13978.8 el 10 de febrero de 2021.

Extraído de Defensoría del Pueblo.(s. f.). *La calidad del aire en Lima y su impacto en la salud y la vida de sus habitantes* (p. 14)

[http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/ApoyComisiones/comision2011.nsf/021documentos/8B420108E4101D0705258154005B4D7F/\\$FILE/Informe_N_116.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/ApoyComisiones/comision2011.nsf/021documentos/8B420108E4101D0705258154005B4D7F/$FILE/Informe_N_116.pdf)