

ACTIVIDAD ENRIQUECIDA

Estequiometría y lluvia ácida

Actividad Sugerida del Programa

Habilidades de investigación

OA e

Planificar una investigación no experimental y/o documental.

OA j

Analizar y explicar los resultados de una investigación científica, para plantear inferencias y conclusiones.

OA m

Discutir en forma oral y escrita las ideas para diseñar una investigación científica.

- Analizan la reacción química que se produce por causa de la lluvia ácida:

$$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$$

$$2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2$$
- Verifican que las reacciones estén balanceadas.
- Determinan el valor que falta en la siguiente reacción de la lluvia ácida:

$$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \quad 2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2$$

x	17,99 g	98,02 g	92 g	17,99 g	63 g	x
---	---------	---------	------	---------	------	---
- Discuten sobre los efectos de la lluvia ácida en las construcciones y monumentos históricos. Debaten, respetando turnos y opiniones de las compañeras y los compañeros.
- A continuación, el o la docente presenta algunas imágenes de monumentos afectados por la lluvia ácida, como el ejemplo de esta imagen.
- Las rotulan con un “antes” y un “después” para dimensionar los efectos. Averiguan sobre otros monumentos históricos que han sufrido deterioro con lluvia ácida.
- Responden: ¿cómo afecta la lluvia ácida en la composición de la Tierra y de la atmósfera alterándola a través del tiempo? Argumentan sus respuestas



Actividad Complementaria

1. Actividad inicial de Enganche y motivación

Cada uno de nosotros ¿contamina el aire? Si ¿Cómo? No ¿entonces cómo se contamina? Y la naturaleza ¿contamina el aire? ¿Cómo?

Recurso audiovisual

Video youtube – lluvia ácida - <https://youtu.be/D80ldnh811I> (5:58 min)

Evaluación complementaria

Se evalúan los indicadores de la habilidad OA m para primero medio. Ver recurso

Evaluar el desempeño personal y colectivo de acuerdo a las tareas asignadas y avances alcanzados, de acuerdo a los indicadores de evaluación sugeridos para la actividad.

Indicador 5

5. Analizan reacciones químicas conocidas en industria y ambiente (por ejemplo, lluvia ácida y formación de amoníaco) desde las leyes ponderales y cálculos estequiométricos.