

# Experimentando con la fotosíntesis

## OA\_1

Explicar, a partir de una investigación experimental, los requerimientos de agua, dióxido de carbono y energía lumínica para la producción de azúcar y liberación de oxígeno en la fotosíntesis, comunicando sus resultados y los aportes de científicos en este campo a través del tiempo.

**OA\_d** Seleccionar materiales e instrumentos, usándolos de manera segura y adecuada identificando los riesgos potenciales.

**OA\_c** Medir y registrar datos en forma precisa con instrumentos de medición, especificando las unidades de medida, identificando patrones simples y usando las TIC cuando corresponda.

### INDICADORES DE EVALUACIÓN

- › Realizan experimentos simples que evidencian los requerimientos de luz y agua de las plantas para el proceso de la fotosíntesis.
- › Fundamentan predicciones sobre fenómenos o problemas ocurridos en el proceso de fotosíntesis.
- › Explican de forma simple el proceso de fotosíntesis, identificando los elementos necesarios (CO<sub>2</sub>, luz, agua) para que se produzca azúcar y liberación de oxígeno.
- › Seleccionan materiales e instrumentos apropiados para obtener información relevante de las investigaciones que realizan.
- › Miden las variables a investigar de forma precisa.
- › Registran los datos obtenidos a través de tablas y gráficos.

## Actividad

**1** Observa el siguiente montaje sobre los requerimientos de los organismos para realizar el proceso de fotosíntesis.

- › Tubo 1: Contiene caracol de agua dulce.
- › Tubo 2: Contiene una rama de elodea.
- › Tubo 3: Contiene una rama de elodea y un caracol de agua dulce.

Nota: Todos los tubos contienen solución de azul de bromotimol, reactivo que cambia a verde con una determinada y suficiente concentración de dióxido de carbono. A su vez, los tres tubos se mantienen en un ambiente iluminado. Una vez terminada la experimentación, devolver el caracol a su ambiente original.

**2** ¿Predice en cuál o cuáles de los tubos esperas que el azul de bromotimol cambie a verde? Completa el siguiente cuadro en base a tus predicciones sobre el estudio y fundamenta:

Tubo	Predicción	Fundamentos
1		
2		
3		

**3** ¿Modificarías tus respuestas anteriores si los tubos se mantienen en oscuridad? Fundamenta tu respuesta.

**4** ¿Qué importancia tiene la luz y el dióxido de carbono para la sobrevivencia de las plantas?

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Al evaluar, considerar los siguientes criterios:

- › Demuestran que son capaces de fundamentar sus predicciones a partir de elementos como:
  - El tubo 1 se torna verde por efecto de la liberación de CO<sub>2</sub> producto de la respiración del caracol.
  - El tubo 2 permanece azul, ya que si hubiera CO<sub>2</sub> la elodea lo consumiría.
  - El tubo 3 permanece azul, ya que el CO<sub>2</sub> producto de la respiración del caracol es captado por la elodea.
- › Demuestran que reconocen el efecto de la luz, sobre el proceso de fotosíntesis, al argumentar que la respuesta no sería la misma con el montaje en oscuridad. Esto porque la elodea sin presencia de luz, no realiza fotosíntesis, por tanto los tubos 2 y 3 cambian a verde.
- › Muestran reconocer la importancia de la luz y el dióxido de carbono en el proceso de fotosíntesis.
- › Demuestran montar y manipular los materiales de la investigación experimental de forma segura y adecuada.