

**Nombre de la actividad:** Fotosíntesis

**Asignatura:** Ciencias Naturales / Eje Biología

**Curso:** 1° Medio

**OA7**

Explicar, por medio de una investigación, el rol de la fotosíntesis y la respiración celular en el ecosistema considerando:

- > El flujo de la energía.
- > El ciclo de la materia.

**Indicadores de Evaluación sugeridos**

- Explican el rol fundamental de la fotosíntesis y de los organismos que la desarrollan en la generación de condiciones viables para la vida en el planeta.
- Investigan en relación con la fotosíntesis y la respiración celular en el ecosistema, considerando la evaluación de los pasos diseñados en ella.
- Determinan la relación complementaria de la respiración celular con el proceso de fotosíntesis de acuerdo a sus características como proceso de oxidación de compuestos orgánicos por parte de la célula y sus mitocondrias con utilización de oxígeno (O<sub>2</sub>) y liberación de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

## ACTIVIDAD SUGERIDA

## RECURSOS Y DURACIÓN

El docente comienza la clase recordando a los estudiantes ideas y conceptos básicos de la fotosíntesis y respiración celular, mostrando una imagen (anexo 1), donde se observa un experimento realizado por el científico belga Jean Baptiste van Helmont, a principios del siglo XVII, para demostrar cómo se “alimentaban” las plantas.

- Pizarra, plumón y proyector.
- 15 min.

Luego de asegurarse que los estudiantes comprenden el concepto de fotosíntesis, el curso se dirige al biotopo. Ahí observan, investigan y responden, en sus cuadernos y de forma individual, las siguientes preguntas:

- ¿Qué especies de las presentes en el biotopo hacen fotosíntesis?
- ¿En qué se parecen los procesos de fotosíntesis y respiración celular?
- ¿Cuáles son las diferencias entre los procesos de fotosíntesis y respiración celular en este ecosistema del Biotopo?
- ¿Qué ocurriría con este ecosistema del biotopo si no se llevaran a cabo los procesos de fotosíntesis y respiración celular?

- Biotopo, cuaderno, lápiz.
- 60 min.

De vuelta en la sala de clases, el profesor pide que compartan algunas de sus respuestas y termina con la siguiente pregunta: ¿Cuál es la importancia de los procesos de la fotosíntesis y la respiración celular? A partir de las respuestas de los estudiantes, el profesor escribe una respuesta común, a modo de conclusión, en la pizarra.

- Pizarra, plumón.
- 15 min.

**Evaluación:** Formativa

INICIO

DESARROLLO

CIERRE

## Experiencia de Van Helmont



Maceta con tierra:  
90 kg (peso seco)



Planta joven de  
sauce: 2.25 kg



Tapa

Agua de lluvia



5 años

Regó la planta durante 5 años sólo con agua de lluvia.



Las hojas que cayeron durante los 4 otoños se retiraron y no se pesaron.



Peso de la maceta:  
89.9 kg



Peso de la planta (tronco, raíces y ramas): 76.1 kg

**Experiencia del sauce (J.B. van Helmont). Concluyó que el incremento en el peso (73.85 kg) eran debidos exclusivamente al agua.**