

Guía docente

## Combustibles y centrales energéticas.

**Área disciplinar:** Biología

**Nivel:** Secundario

**Año:** 2°

### Contenido

- Orgánulos celulares: mitocondrias y cloroplastos.

### Presentación

El video aborda la relación y el papel de los cloroplastos y las mitocondrias en la producción de energía en las células. Se explica cómo los cloroplastos llevan a cabo la fotosíntesis, capturando la energía del sol para convertirla en energía química y producir glucosa. Por otro lado, se menciona que las mitocondrias son las "centrales energéticas" de las células y se encargan de la respiración celular, descomponiendo nutrientes como la glucosa y liberando energía en forma de ATP. Se destaca la importancia de ambos organelos en la producción de energía y se explica su relación estrecha y complementaria en el funcionamiento de los diferentes tipos de organismos.

### Actividades sugeridas

Se propone la observación del video como disparador para el desarrollo de la clase. A modo de cierre se propone el siguiente experimento:

Materiales: 1 planta, sobre de cartón o papel aluminio, yodo, lápiz y hojas para anotar.

Objetivo:

Observar el efecto de la luz solar en las plantas.

Pasos:

- 1) Introducir una hoja en un sobre de cartón o papel de aluminio. Asegurarse de que esta no reciba la luz.
- 2) Quitar la cobertura luego de tres o cuatro días y observar los resultados.
- 3) Verificar si la hoja contiene algo de almidón, utilizando solución de yodo. Si hay almidón el yodo adquirirá un color púrpura intenso, si no hay almidón el yodo no cambiará.
- 4) Compararla con una que no haya estado en la oscuridad. Resulta más complejo hacer esta verificación en hojas verdes porque el color verde "disfraza" los resultados. Por lo tanto, se debe eliminar el color antes de hacer la prueba. Esto se puede realizar hirviendo la hoja en alcohol durante 15 o 20 minutos aproximadamente. (Precaución: el alcohol es muy inflamable. No lo hierva sobre una llama, caliéntelo en doble cacerola con agua en la parte inferior y alcohol en la superior).

Para reflexionar

Observar que la hoja ha perdido gran parte de su color verde y el contenido de almidón con respecto a otra hoja que no haya estado en la oscuridad. Conclusión: la luz es esencial para el proceso de producción de alimentos de una hoja.



### Material extra

Bressan, R. A. (2015). *Mitocondrias y Cloroplastos: Los orgánulos energéticos de las células*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Científicas Argentinas.

García, M. A., & López, J. A. (2018). Funciones de las mitocondrias y los cloroplastos en la producción de energía en las células vegetales. *Revista de Ciencias Biológicas*, 15(2), 34-46.

Crespo, Licata, Romano. *Biología 2: Santillana en acción*. Editorial Santillana.

Créditos (equipo docente):

Fiama Fernández - María Soledad Martínez.