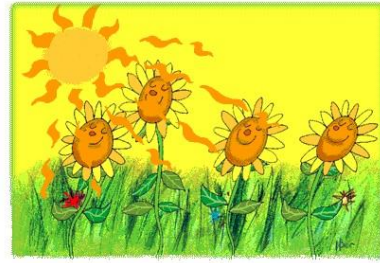




6º Básico

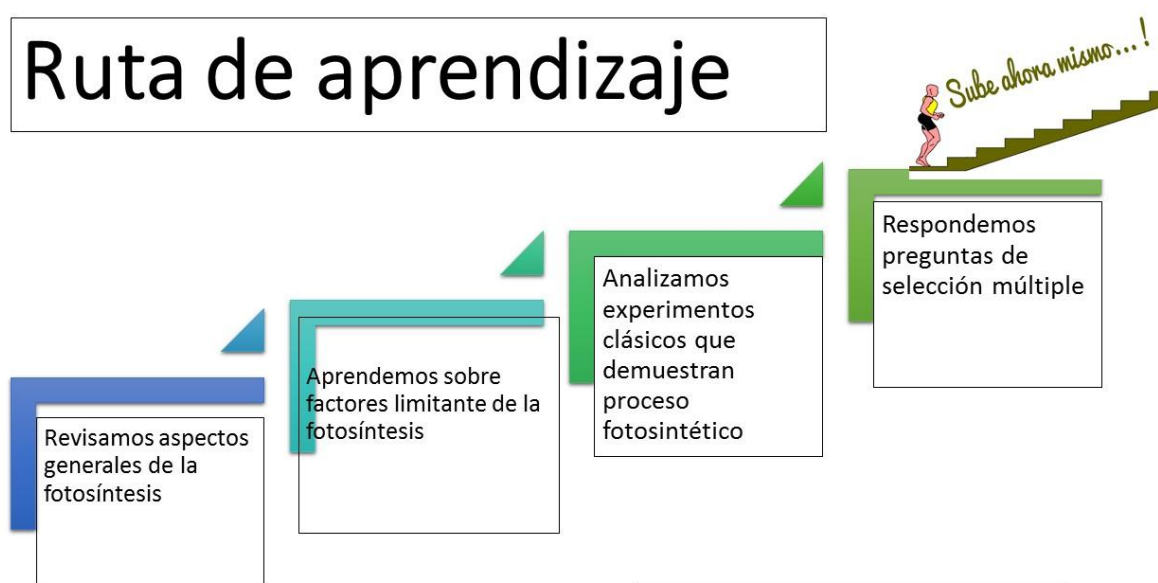
## OBJETIVO



Evidenciar qué ocurre con las plantas cuando son limitadas en los componentes que requieren para realizar la fotosíntesis, mediante el análisis de situaciones experimentales, demostrando interés por la actividad.

[jose.salas@colegio-auroradechile.cl](mailto:jose.salas@colegio-auroradechile.cl)

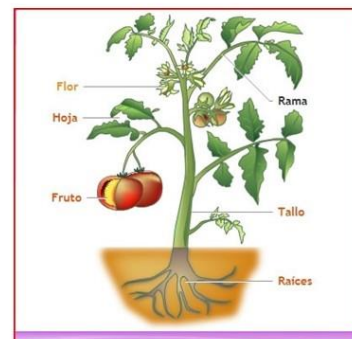
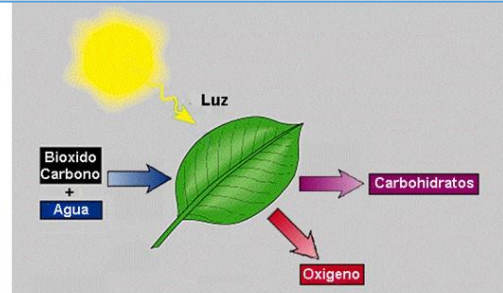
## Ruta de aprendizaje



### Evaluación Formativa

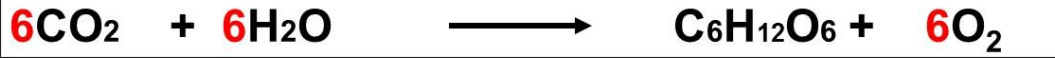
### Las plantas son seres vivos

- Fabrican su propio alimento, (autótrofos) en la fotosíntesis.
- Fabrican materia orgánica a partir de moléculas inorgánicas.
- Utilizando la energía que proporciona por el Sol.



La palabra **fotosíntesis** significa producir (*síntesis*) a través de la luz (*foto*).

Este proceso ocurre principalmente en las hojas de las plantas. Lo que hacen los organismos fotosintéticos es utilizar componentes del medio ambiente: luz, dióxido de carbono y agua para fabricar glucosa, sustancia rica en energía química.



Dióxido de carbono

Agua

Glucosa

Oxígeno

## FACTORES QUE AFECTAN LA FOTOSÍNTESIS

### EXTERNOS

- 1.- Intensidad de luz 
- 2.- Temperatura 
- 3.- Concentración de CO<sub>2</sub> 
- 4.- Concentración de O<sub>2</sub> 
5. Disponibilidad de agua 

Jan Ingenhousz medico y botánico inglés

Se dio cuenta que las plantas verdes liberaban oxígeno en presencia de la luz solar, pero este proceso se detenía cuando estaba oscuro; en ese punto, las plantas comenzaban a emitir dióxido de carbono. concluyó que la luz era el factor clave para que esto sucediera. También descubrió que las plantas emiten mucho más oxígeno que dióxido de carbono, mostrándonos así los beneficios de tener vegetación para purificar el aire y renovar la atmósfera.

### Experimento de Priestley



Analicemos el siguiente montaje experimental realizado por el químico inglés Joseph Priestley, que nos permitirá comprender de qué manera se relacionan la fotosíntesis y la respiración.

¿Qué compuesto libera el ratón en la respiración?

¿La ausencia de qué componente provoca que el ratón no sobreviva?

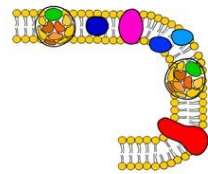
¿Qué producto de la fotosíntesis se libera al ambiente?

Si la planta dejara de realizar fotosíntesis, ¿qué les sucedería a la planta y al ratón?

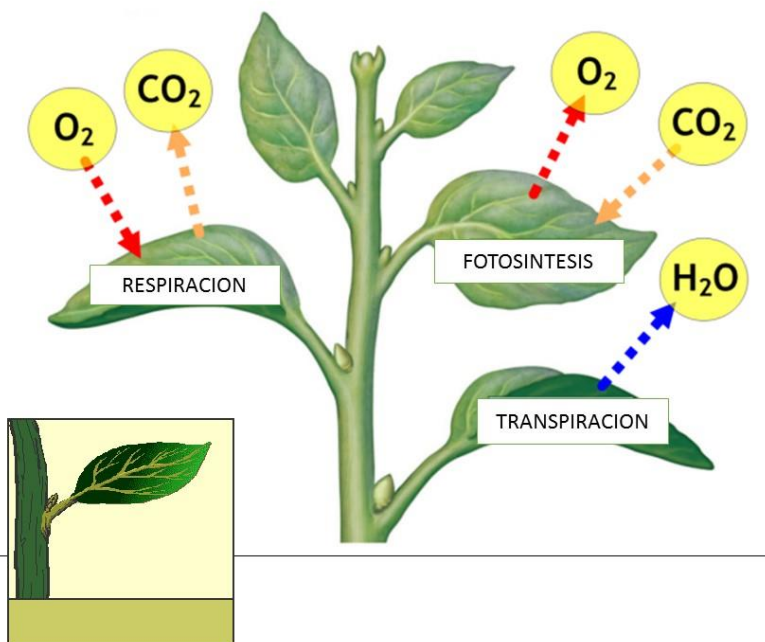
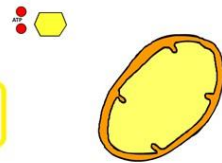


## Fotosíntesis / Respiración

### Fotosíntesis



### Respiración



### Fotosíntesis

Fijación de energía para transformarla en energía química (ATP)

### Respiración

Combustión de azúcar para liberación de energía (ATP)

### La transpiración

Corresponde a la pérdida de vapor de agua por difusión simple.

**Pregunta de Investigación**

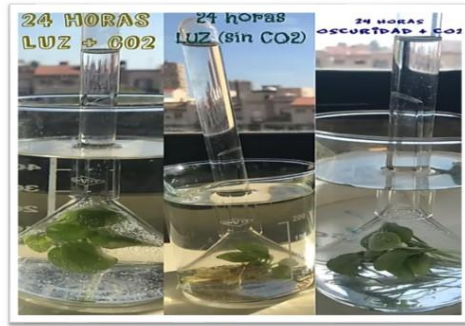
¿Si una planta (Elodea) Varía su disponibilidad de CO<sub>2</sub>, afecta su proceso fotosintético?

**Resultado**

Luz + CO<sub>2</sub>

Luz (sin CO<sub>2</sub>)

Sin luz + CO<sub>2</sub>

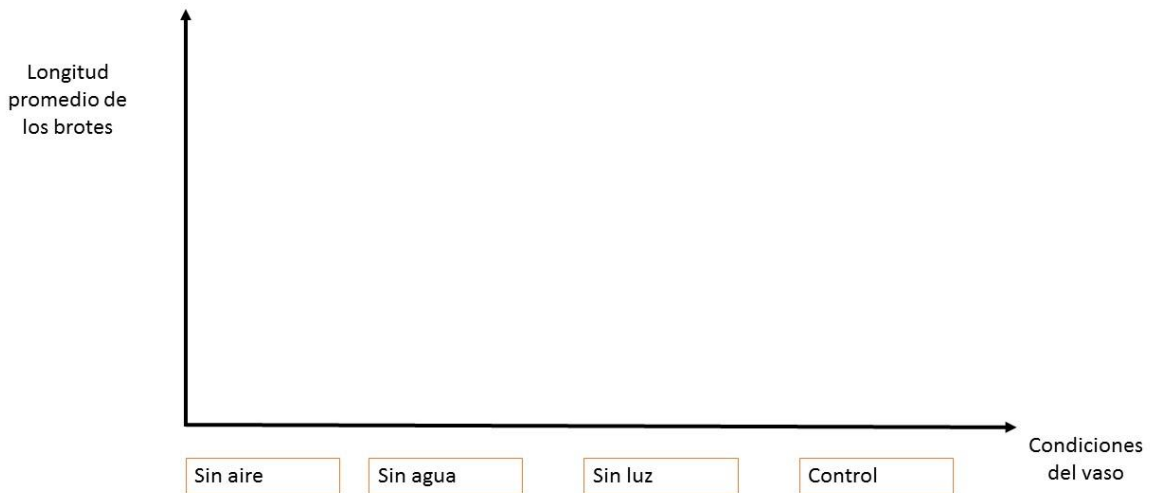


Qué conclusión pueden obtener del experimento y cómo se relaciona con la pregunta de investigación?

Si coloco un vasos con un mismo tipo de planta en diferentes condiciones (Sin aire, sin agua y sin luz). ¿Qué sucederá luego de una semana de experimentación?



Representar el crecimiento de la planta luego de una semana en el siguiente grafico de barras



### Pregunta de cierre N° 1

Cuando una planta se encuentra en ausencia de luz por largos periodos de tiempo, se puede afectar:

- a) La fotosíntesis en la hojas
- b) La nutrición de la planta
- c) La respiración de la planta
- d) La vida de la planta

### Pregunta de cierre N° 2

Jan Ingenhousz fue un médico y botánico inglés que a través de sus múltiples experimentos, logró demostrar el proceso fotosintético.

- a) Además demostrar que las plantas producen oxígeno
- b) Afirma que las plantas necesitan luz para realizar la fotosíntesis
- c) Afirma que las plantas y los animales se necesitan mutuamente
- d) Todas son correctas

### Pregunta de cierre N° 3

La disponibilidad de dióxido de carbono  $\text{CO}_2$  es limitante en la fotosíntesis, razón por la cual, se puede afirmar:

- a) La concentración de  $\text{CO}_2$  **no influye** en la velocidad de la fotosíntesis
- b) La concentración de  $\text{CO}_2$  influye en la velocidad de la fotosíntesis
- c) La concentración de  $\text{CO}_2$  depende de la disponibilidad de luz
- d) La concentración de  $\text{CO}_2$  depende de la respiración de la planta

Solución

Pregunta Nº 1 d

Pregunta Nº 2 d

Pregunta Nº 3 b