

Nivel educativo	IVº Medio
Asignatura	Biología
Nº de Ficha	17
Objetivo de Aprendizaje	Comprender el fenómeno de la fotosíntesis y sus implicancias en los ecosistemas.

Fotosíntesis

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=h3hb7Y-coc>

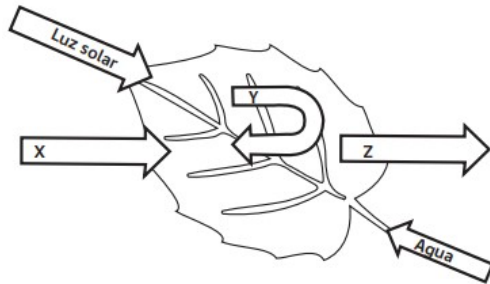
Fotosíntesis (Julio, 2017), Khan Academy. Youtube

En síntesis...

Todos los organismos, incluidos los seres humanos, necesitan energía para provocar las reacciones metabólicas del crecimiento, desarrollo y reproducción. No obstante, los organismos no pueden utilizar energía de la luz directamente para sus necesidades metabólicas, ya que esta primero debe convertirse en energía química mediante el proceso de **fotosíntesis**. La fotosíntesis es el proceso en el cual la energía de la luz se convierte en energía química en forma de azúcares. En un proceso impulsado por la energía de la luz, se crean moléculas de glucosa (y otros azúcares) a partir de agua y dióxido de carbono, mientras que se libera oxígeno como subproducto. Las moléculas de glucosa proporcionan a los organismos dos recursos cruciales: energía y carbono fijo (orgánico). Los organismos fotosintéticos, como plantas, algas y algunas bacterias, cumplen una función ecológica clave: introducen la energía química y el carbono fijo en los ecosistemas mediante el uso de la luz para sintetizar azúcares. Dado que producen su propio alimento (es decir, fijan su propio carbono) con la energía de la luz, estos organismos se llaman **fotoautótrofos** (literalmente, "organismos que se alimentan a sí mismos al utilizar luz"). Las plantas son los autótrofos más comunes en los ecosistemas terrestres. Todos los tejidos verdes de las plantas pueden fotosintetizar pero, en la mayoría de las plantas, la mayor parte de la fotosíntesis ocurre en las hojas. Las células de una capa intermedia de tejido foliar llamada **mesófilo** son el principal lugar donde ocurre la fotosíntesis.

En casi todas las plantas hay unos pequeños poros llamados **estomas** en la superficie de las hojas, los cuales permiten que el dióxido de carbono se difunda hacia el mesófilo y el oxígeno hacia el exterior.

2. En el esquema que representa el proceso de fotosíntesis, X es una sustancia absorbida, Y es una sustancia producida y utilizada como alimento y Z es una sustancia liberada por la planta.



Escribe en las líneas los nombres de las sustancias que completan el esquema_

X _____

Y _____

Z _____

Completa tu ticket de salida

1. Las moléculas de ATP y NADPH producidas durante la fase dependiente de luz de la fotosíntesis son muy útiles en el proceso de la fase independiente de luz o Ciclo de Calvin. Si una planta posee poca cantidad de agua ¿cuál(es) de los efectos siguientes puede(n) ocurrir?
 - I. Baja producción de ATP
 - II. Aumento de producción de NADPH
 - III. Menor producción de oxígeno por la planta
 - a) Solo I
 - b) Solo II
 - c) Solo I y II
 - d) Solo I y III

2. ¿Cuál(es) de las siguientes sustancias es (son) utilizada(s) como reactante(s) en la fotosíntesis?

- I. CO_2
- II. H_2O
- III. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo I y II
- d) Solo I y III

4. Si disminuyera la tasa de fotosíntesis en un ecosistema ¿cuál de las siguientes alternativas sería una consecuencia a largo plazo de este fenómeno?

- a) Menor transformación de luz solar en energía química
- b) Menor cantidad de oxígeno en el ambiente
- c) Disminución de la respiración celular aeróbica
- d) Disminución en la síntesis de materia orgánica

5. Si se coloca una planta en un ambiente controlado, y solo disminuye la concentración de dióxido de carbono disponible, ¿qué proceso vinculado con la fotosíntesis se verá directamente afectado?

- a) La síntesis de clorofila
- b) La hidrólisis de agua
- c) La síntesis de ATP
- d) La síntesis de glucosa

Solucionario

1	D
2	C
3	D
4	A
5	C