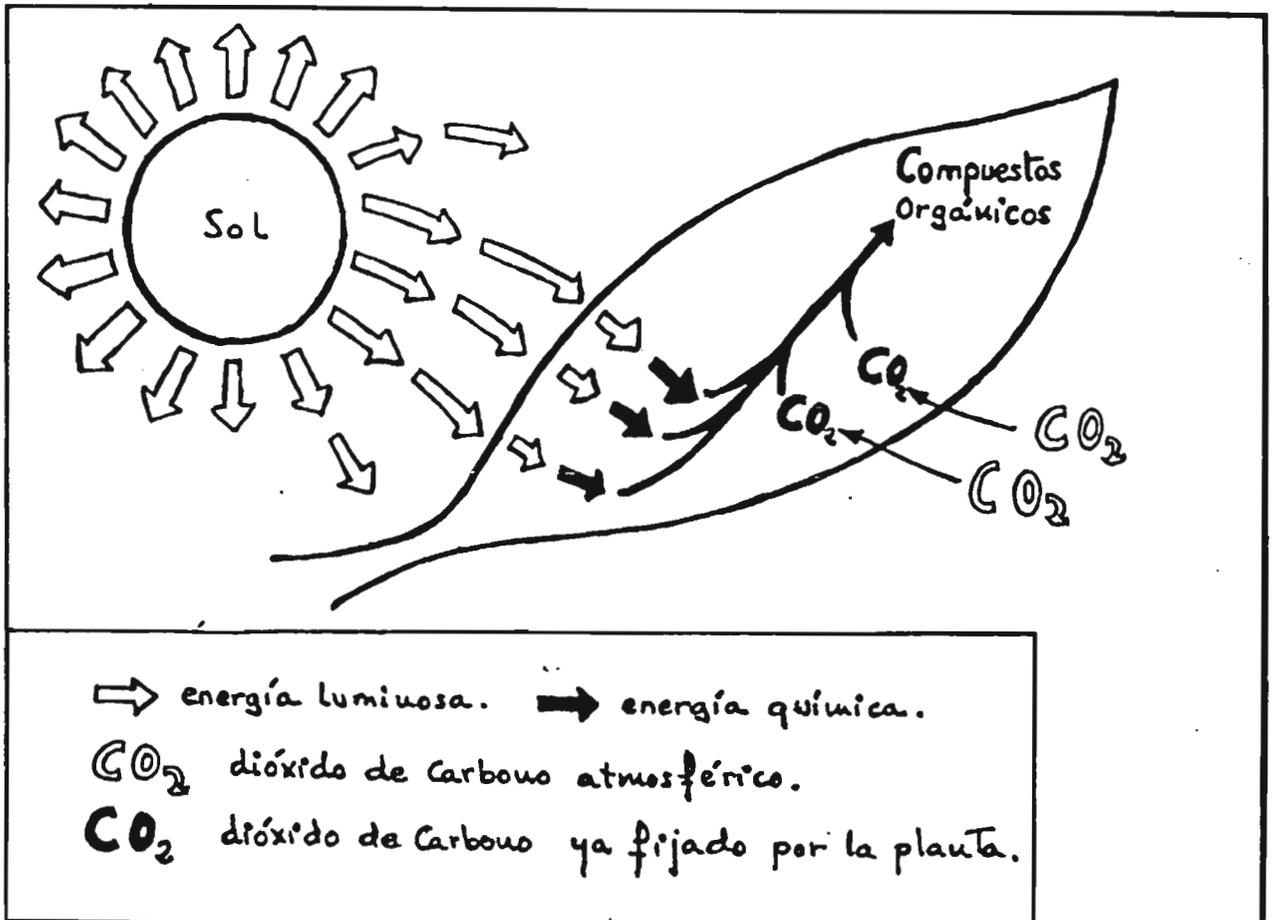


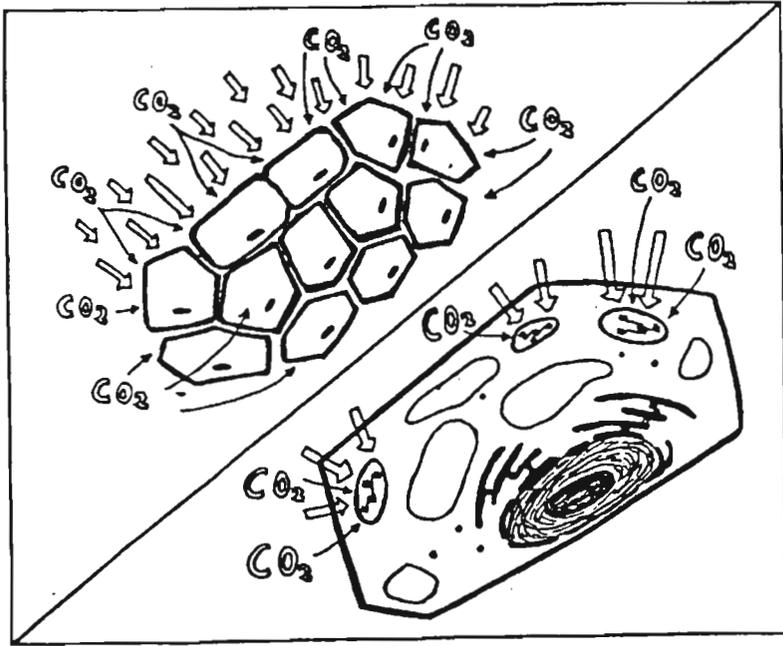
LA FOTOSINTESIS

Las plantas, como todos los seres vivos, necesitan **nutrirse**; de este modo adquieren los materiales necesarios para crecer y en general, mantener su actividad vital. Para que se efectúe esta nutrición, la planta debe conseguir agua, sales minerales y compuestos orgánicos. El agua y las sales minerales son recogidas del suelo por las raíces de las plantas; los **compuestos orgánicos** son fabricados por la planta mediante el proceso de fotosíntesis a partir de materia inorgánica y agua. Este proceso de transformación de la materia inorgánica en materia orgánica se produce en la mayoría de los vegetales a los cuales por tener esta capacidad se les denomina organismos autótrofos. Pero, no todos los vegetales son **autotróficos**; algunos, no son capaces de realizar esta transformación y necesitan tomar la materia orgánica ya elaborada; para ello, o bien, parasitan a otras plantas o bien la obtienen de modo saprofítico a partir de los restos de organismos muertos. Este otro tipo de vegetales pertenece a otro grupo : los **Heterotróficos**.

La **fotosíntesis** es un proceso autotrófico, que realizan la mayoría de los vegetales y también algunas bacterias. Consiste básicamente en: la absorción de la energía luminosa y su transformación en energía química (ATP) la cual será utilizada para construir moléculas orgánicas a partir de dióxido de carbono, nitratos o bien sulfatos y agua.



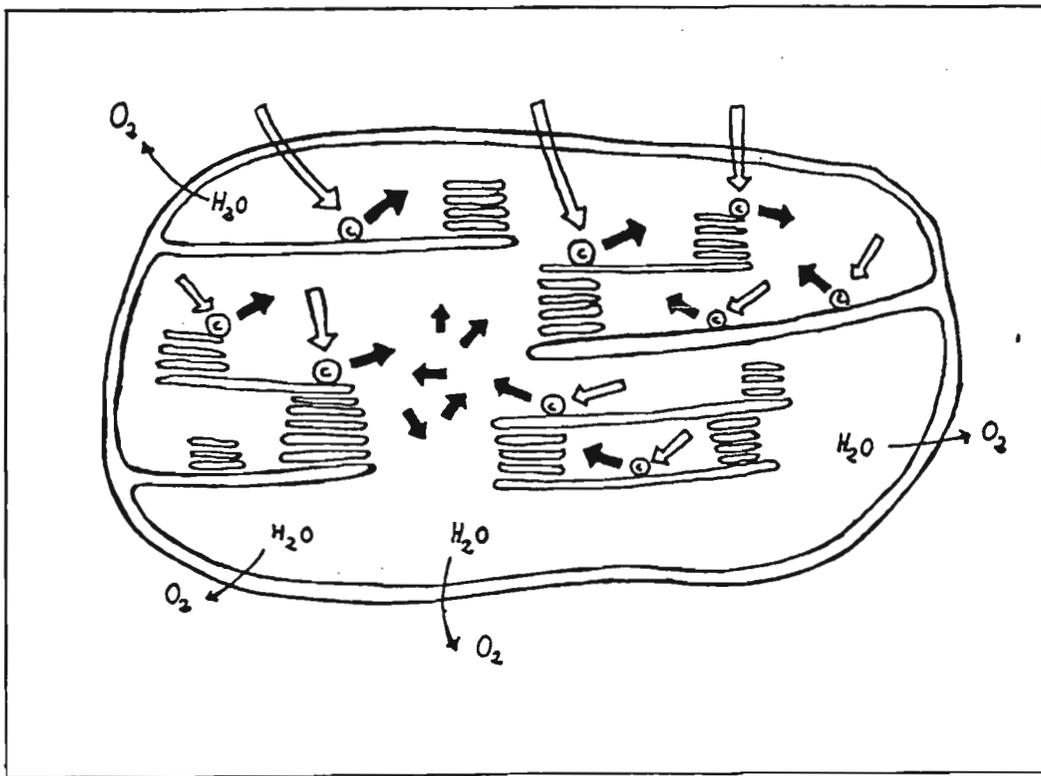
En este esquema representamos como tanto la radiación luminosa como el dióxido de carbono, llegan a los tejidos vegetales de la hoja, entran en las células y son captados por los cloroplastos.



La fotosíntesis presenta dos fases que aunque las consideraremos separadas, en realidad se producen al mismo tiempo. Estas fases son:

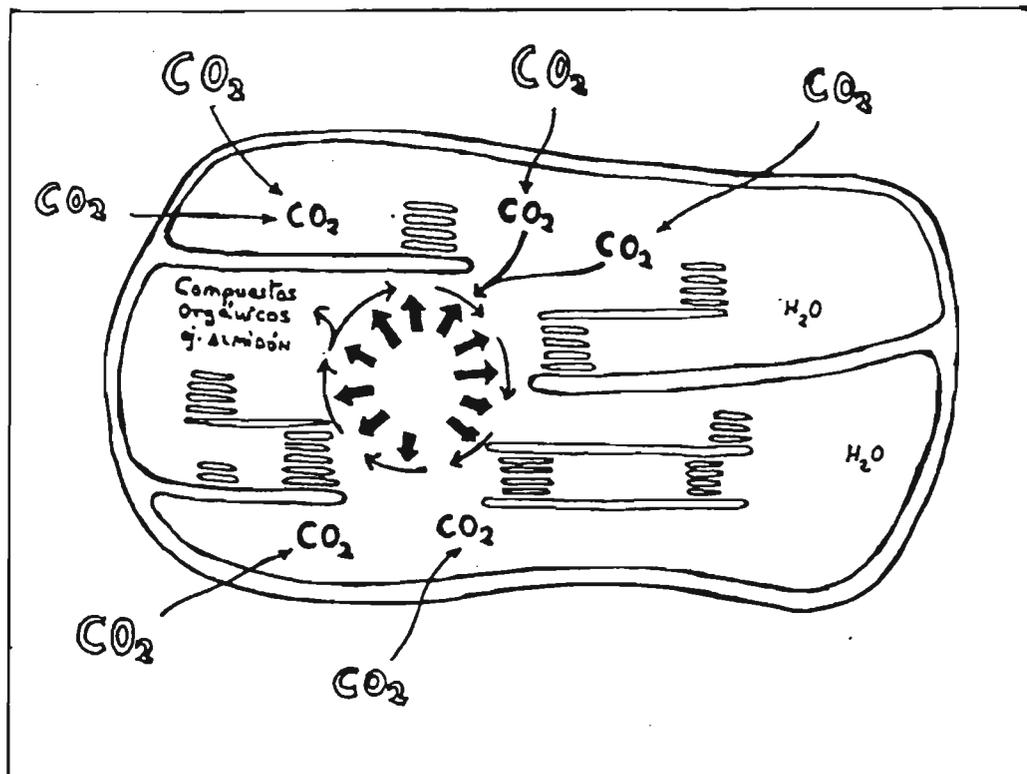
FASE LUMINOSA.

Esta fase requiere necesariamente la presencia de luz. La **clorofila** de los **cloroplastos**, que es el pigmento que le da el color verde a la planta, absorbe la radiación luminosa y ésta es transformada y almacenada temporalmente como energía química (en forma de una molécula que se denomina ATP). En este proceso interviene el agua cuya molécula se descompone y libera Oxígeno. La fase luminosa se produce fundamentalmente en la porciones membranosas de los cloroplastos.



FASE OSCURA.

Para esta fase no es necesaria la presencia de luz. La energía obtenida en la fase anterior es utilizada para fijar, captar moléculas de dióxido de carbono (CO_2) atmosférico y unirlos para formar compuestos orgánicos. La fase oscura se produce fundamentalmente en el estroma de los cloroplastos.



Con esta práctica pretendemos que verifiques la actividad fotosintética de una planta y que dicha actividad depende de entre muchos factores, de la intensidad de luz que recibe.

PROCEDIMIENTO

En un recipiente lleno de agua hemos introducido una planta acuática: Elodea. Sobre ella hemos puesto un embudo de vidrio, invertido, y encima del embudo una probeta pequeña o bien un tubo de ensayo.

El agua dentro del tubo o de la probeta alcanzará un determinado nivel. Mide dicho nivel y deja pasar unos treinta y cinco minutos en las condiciones que se te hayan designado (sólo con luz natural o bien con el aporte de luz de una bombilla). Observa lo que ocurre dentro de la probeta, los cambios que se produzcan. Al cabo de este tiempo, vuelve a medir el nivel de agua dentro de la probeta y anótalo. Contrástalo con la medición inicial. Observa que se desprende gas dentro del tubo.

CONTESTA A ESTAS PREGUNTAS

* ¿Qué gas se desprende de la planta? ¿Por qué?.

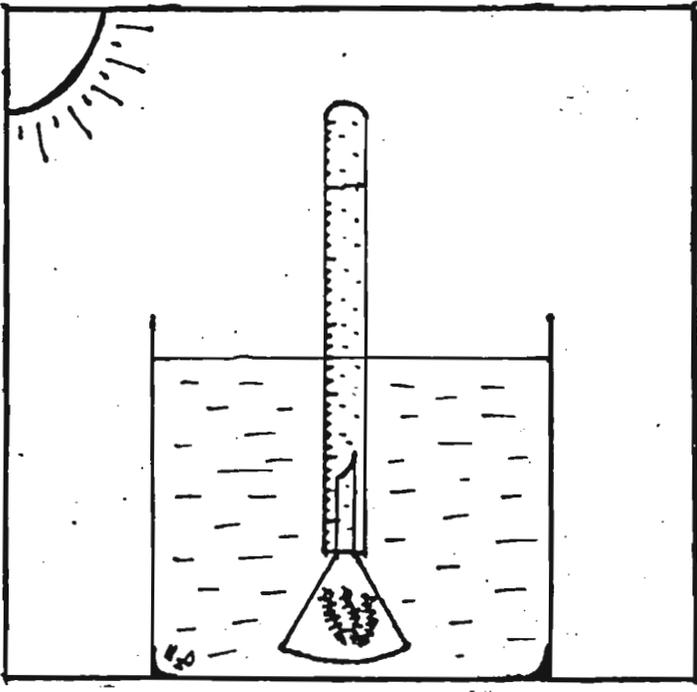
* ¿Qué pretendemos demostrar con esta práctica?

* ¿A qué se deben las diferencias en las dos mediciones del nivel del agua realizadas?

* Observa los resultados obtenidos por algún grupo que haya realizado la práctica bajo otras condiciones. ¿Por qué presenta diferencias con respecto a la práctica que tú has realizado?

* Haz un comentario que relacione los siguientes aspectos: dióxido de carbono, oxígeno, fotosíntesis, respiración, deforestación, ozono, rayos ultravioleta, contaminación atmosférica.

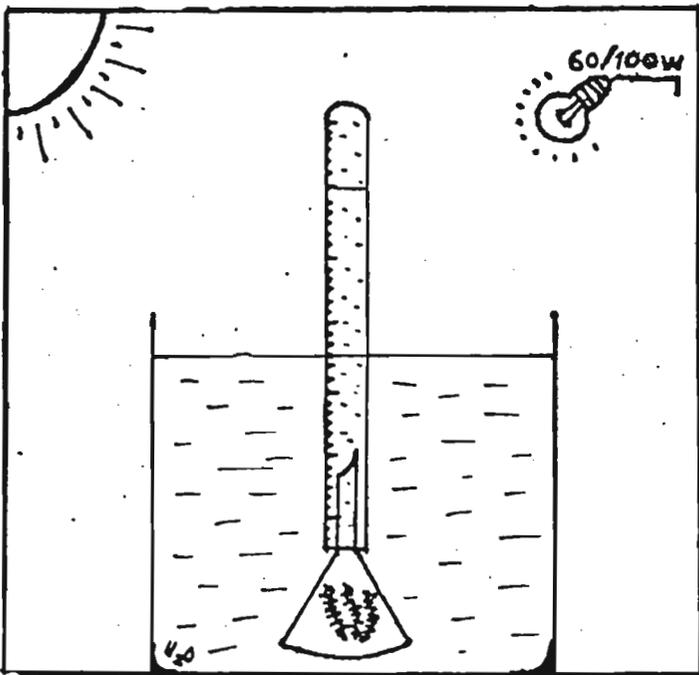
1ª Condición: sólo con la luz del sol.



* Nivel de agua al comienzo de la práctica:

* Nivel de agua a los 35 minutos:

2ª Condición: con la luz del sol complementada con una bombilla de 60 ó 100 w.



* Nivel del agua al comienzo de la práctica:

* Nivel de agua a los minutos: