



Colegio San Carlos de Quilicura

Cuartos Medios Diferenciados/ Biología / 2020

Guía de estudio “FOTOSÍNTESIS”

Cuartos Medios Diferenciados

| Nombre | Curso | Fecha |
|--------|-----------|-------|
| | IV° A-B-C | |

UNIDAD 3: ORGANISMO Y AMBIENTE: En esta área temática se evaluará la capacidad del postulante de analizar investigaciones, teorías y/o leyes científicas asociadas a los procesos de formación de materia orgánica en organismos autótrofos y las implicancias de estos procesos en el flujo de energía y materia en cadenas y tramas tróficas, considerando el efecto de sustancias bioacumulables; las características básicas de poblaciones y comunidades y los factores que las regulan; la intervención de la actividad humana sobre los ecosistemas; el manejo sustentable de los recursos; el cambio climático y el calentamiento global.

RECUERDA HACER ENTREGA DE LA INFOGRAFÍA SUBIENDO TU TRABAJO AL CLASSROOM DE CLASES. ESTA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE SERÁ CONSIDERADA DENTRO DE UN PORCENTAJE DE TU CALIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

PLAZO FINAL DE ENTREGA HASTA EL VIERNES 2 DE OCTUBRE



ACTIVIDAD “ACTIVANDO TU APRENDIZAJE”

1. ¿Qué es la fotosíntesis?

2. ¿Cuál es la importancia de la fotosíntesis?

3. ¿Qué ocurre en la fase primaria o lumínica de la fotosíntesis?

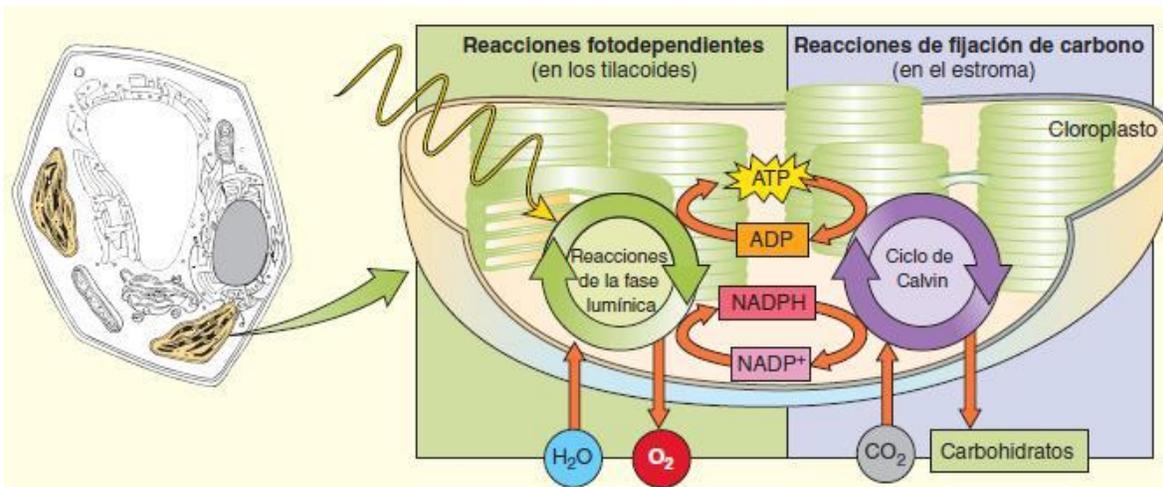
4. ¿Qué ocurre en la fase secundaria u oscura de la fotosíntesis?

5. ¿Qué es el ciclo de Calvin?

6. ¿Cuál es la función que desempeña la enzima RUBISCO en el proceso?

LAS ETAPAS DE LA FOTOSÍNTESIS

La fotosíntesis está dividida en dos procesos diferentes, uno dependiente de la luz y otro independiente de la luz (ciclo de Calvin). Antes se les llamaba "fotosíntesis clara y oscura", debido a que se creía que la fase independiente de la luz no podía ocurrir de día. Hoy en día se sabe que eso no es así, y que incluso ambas fases pueden estar ocurriendo al mismo tiempo.

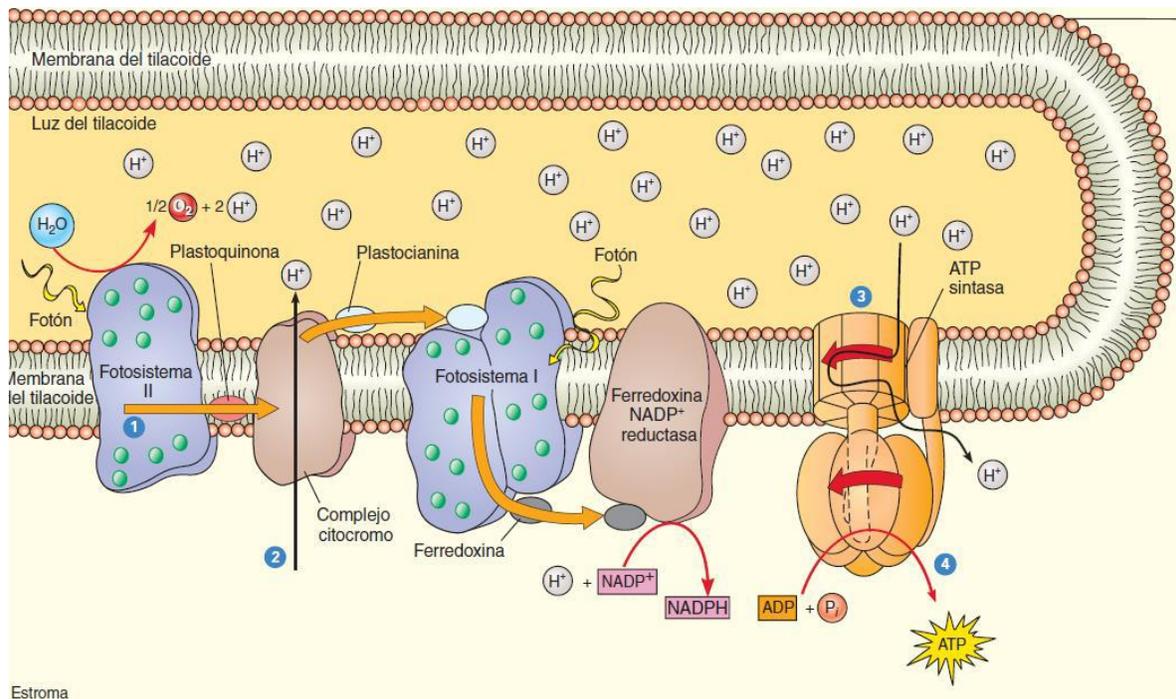


Los objetivos de la fotosíntesis dependiente de la luz son generar ATP y NADPH, los cuales serán utilizados en las fases tardías de la fotosíntesis independiente de la luz. Como producto de desecho se produce O₂

Las clorofilas a y b y las moléculas de pigmento accesorio están organizadas con proteínas de unión a pigmentos en la membrana del tilacoide, en unidades llamadas fotosistemas

Normalmente, la clorofila a presenta un fuerte pico de absorción próximo a los 660 nm.

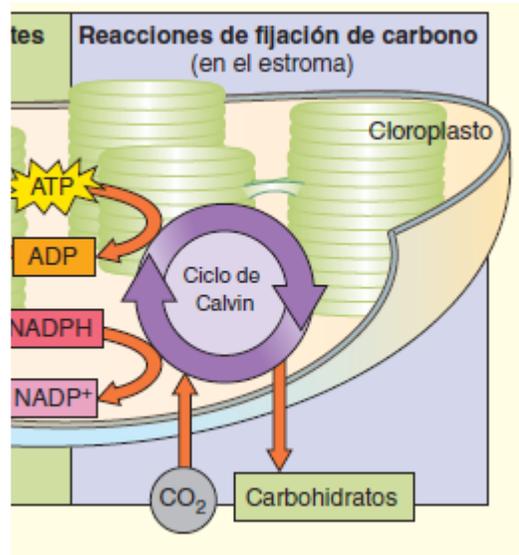
- En contraste, el centro de reacción del fotosistema I consiste en un par de moléculas de clorofila a con un pico de absorción en 700 nm, que se refiere como P700.
- El centro de reacción del fotosistema II está formado por un par de moléculas de clorofila a con un pico de absorción cercano a 680 nm, referido como P680.



La fotosíntesis independiente de la luz

Conocidas como fijación de carbono, esas reacciones “fijan” los átomos de carbono del CO₂ a cadenas carbonadas ya existentes de moléculas orgánicas.

La fijación de carbono ocurre en el estroma mediante una secuencia de 13 reacciones conocidas como el ciclo de Calvin



Así, a modo de resumen y conteo final, podemos observar la siguiente tabla:

| Elemento | Fotosíntesis fotodependiente | Fotosíntesis fotoindependiente |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| CO₂ | 0 | Lo utiliza |
| O₂ | Se libera | 0 |
| NADPH | 1 mol x fotón | Lo utiliza |
| PGAL | 0 | Lo produce |
| ATP | 1 mol por fotón | Lo utiliza |

Finalmente, podemos decir que la fotosíntesis es un magnífico ejemplo de cómo las plantas fueron los primeros organismos pluricelulares en aparecer, puesto que desarrollaron una eficaz maquinaria con la que pueden producir su propio alimento. Se cree que esto fue porque no tenían otro organismo al cual consumir.