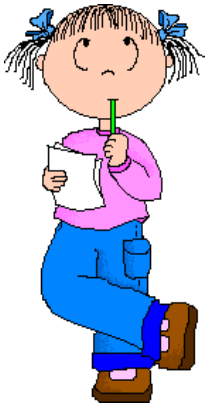
PROPÓSITO:

Explica a través de esquemas la relación entre procesos como la fotosíntesis y efecto invernadero para proponer estrategias locales de mitigación del calentamiento global.

MOTIVACIÓN:

¿Qué relación existe entre la energía solar y la energía que aportan los alimentos?



EXPLICACIÓN:

Las primeras formas de vida sobre la Tierra debieron haber obtenido sus materias primas y energía de moléculas orgánicas simples disueltas en su ambiente acuoso. Tales moléculas orgánicas tuvieron que formarse por medios *abióticos*, o sea, como resultado de reacciones químicas no biológicas que ocurrieron en los océanos primitivos. Por lo tanto, de esta manera tomaron los nutrientes las formas de vida primitiva. Los organismos que dependían de una fuente externa de compuestos orgánicos se llamaron **heterótrofos.**

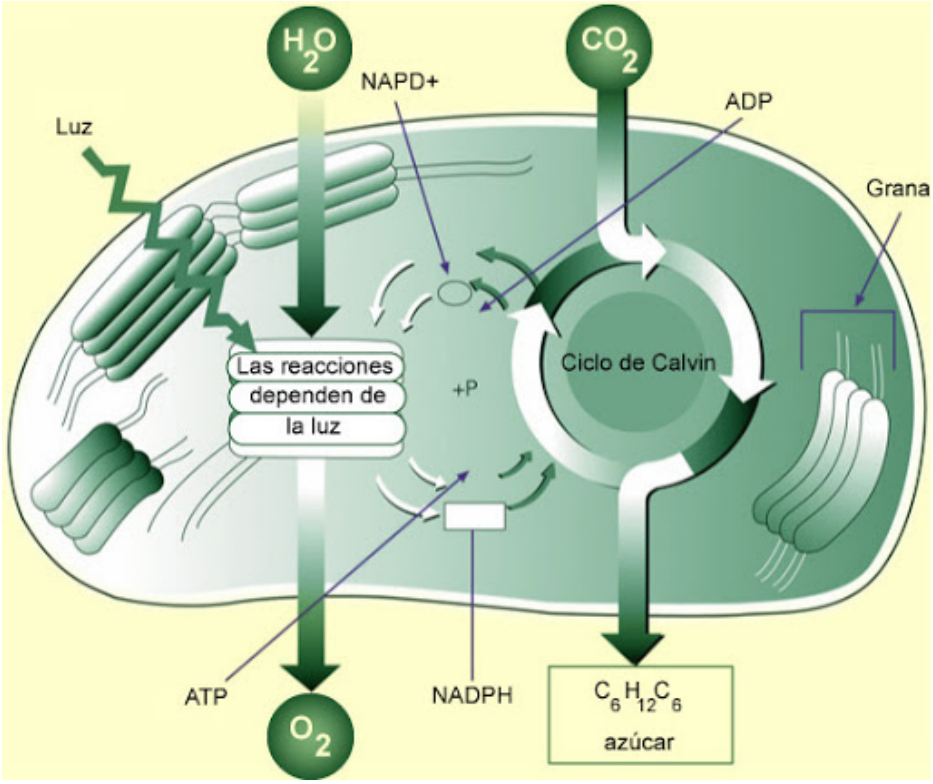
Los organismos heterótrofos que vivieron en la Tierra primitiva debieron ser limitados porque la producción espontánea de moléculas orgánicas era muy lenta. La evolución de la vida en el planeta recibió un impulso tremendo con la aparición de organismos que empleaban una nueva estrategia metabólica. A diferencia de sus predecesores, estos organismos podían fabricar sus propios nutrientes orgánicos a partir de tipos más sencillos de moléculas inorgánicas, como el dióxido de carbono (CO_2) y el sulfuro de hidrógeno (H_2S). Los organismos capaces de sobrevivir con CO_2 como su principal fuente de carbono se denominan **autótrofos.**

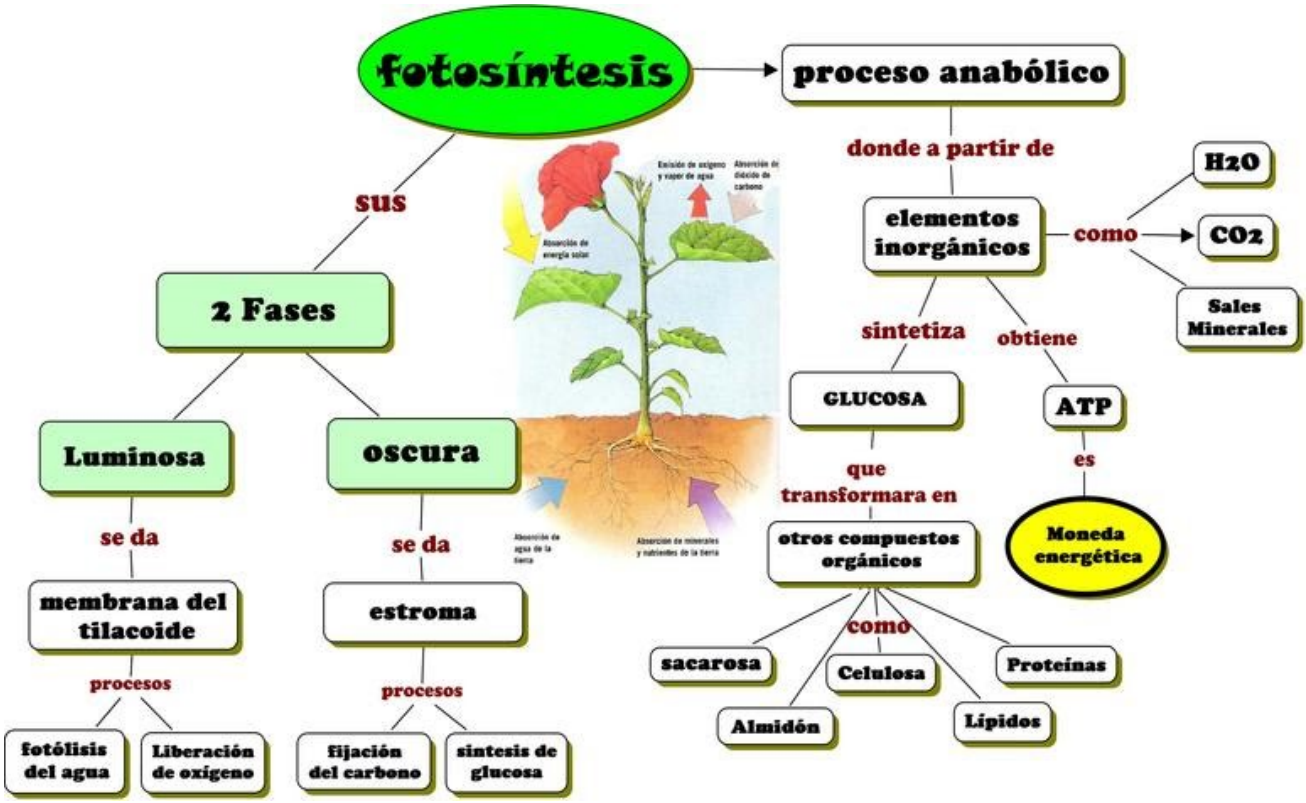
La manufactura de moléculas orgánicas complejas a partir de CO_2 demanda grandes cantidades de energía. En el curso de la evolución surgieron dos tipos principales de autótrofos que se distinguen por su fuente de energía. Los **quimio autótrofos** utilizan la energía almacenada en moléculas inorgánicas (como amoniaco, sulfuro de hidrógeno o nitritos) para convertir el CO_2 en compuestos orgánicos, mientras que los **fotoautótrofos** emplean la energía radiante del Sol para obtener el mismo resultado. Como todos los quimio autótrofos son procariotas y su contribución relativa a la formación de la biomasa en la Tierra es pequeña, sus actividades metabólicas no se consideran más. Por otro lado, los fotoautótrofos son los encargados de capturar la energía que impulsa las actividades de la mayor parte de los organismos de la Tierra. El grupo de fotoautótrofos incluye plantas y algas eucariotas, varios protistas flagelados y miembros de varios grupos de procariotas. Todos estos organismos realizan **fotosíntesis,** un proceso en el que la energía de la luz solar y gas carbónico CO_2 que se transforma en energía química que se almacena en carbohidratos principalmente glucosa $C_6H_{12}O_6$ y otras moléculas orgánicas. Además de liberar oxígeno.

Durante la fotosíntesis se retiran electrones con relativamente baja energía de un compuesto donador y se convierten en electrones de alta energía con la energía absorbida de la luz. Estos electrones de

alta energía se emplean después en la síntesis de moléculas biológicas reducidas, como almidón y aceites.

La fotosíntesis ocurre en el orgánulo subcelular conocido como cloroplasto. El cloroplasto está compuesto por un extenso sistema de membranas internas llamados tilacoides. Los tilacoides contienen clorofila y es en estos **donde** tienen lugar las reacciones de la fase luminosa.





Para profundizar en el tema observa la siguiente presentación en ppreziLa fotosíntesis
https://prezi.com/e2vixmpkbts5/fotosintesis/

El cambio climático y los bosques están intrínsecamente relacionados. **Los bosques cubren aproximadamente el 30% de la superficie terrestre**, son fuentes y sumideros de dióxido de carbono -capaces de absorber un billón de toneladas de carbono y evitando que este se libere a la atmósfera- pero están siendo reducidos a un ritmo alarmante.

Gracias al proceso de respiración natural de los árboles **se ayuda a mitigar y reducir la presencia de gases de efecto invernadero** en la atmósfera. Pero, ¿qué ocurre cuando estos desaparecen?

La deforestación es el proceso de **tala masiva de árboles en los bosques** y a través de los cuales se elimina la superficie boscosa del planeta para el beneficio de diferentes actividades humanas.

CALENTAMIENTO GLOBAL

Es el fenómeno del aumento en la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos en las últimas décadas. Los contaminantes del aire se acumulan en la atmósfera formando una capa cada vez más gruesa, atrapando el calor del sol y causando calentamiento en el planeta. Los principales agentes contaminantes son el bióxido de carbono (formado por las plantas de generación de energía a base de carbón) y el dióxido de carbono CO_2 (emitido por los automóviles). Los países que más contaminan son: Estados Unidos, China, India y Japón.

Los científicos afirmaban que la principal causa del calentamiento global eran los aerosoles, pero al reducir su uso, pasaron a ser los combustibles fósiles es decir los derivados del petróleo.

EJERCICIOS:

Observa el video elaborado por los estudiantes de la especialidad de multimedia y determina 5 consecuencias del cambio climático

https://drive.google.com/file/d/1M3pjZS0TGaj7LbWTityVbmjTGBWjK8GV/view?usp=sharing

EVALUACIÓN:

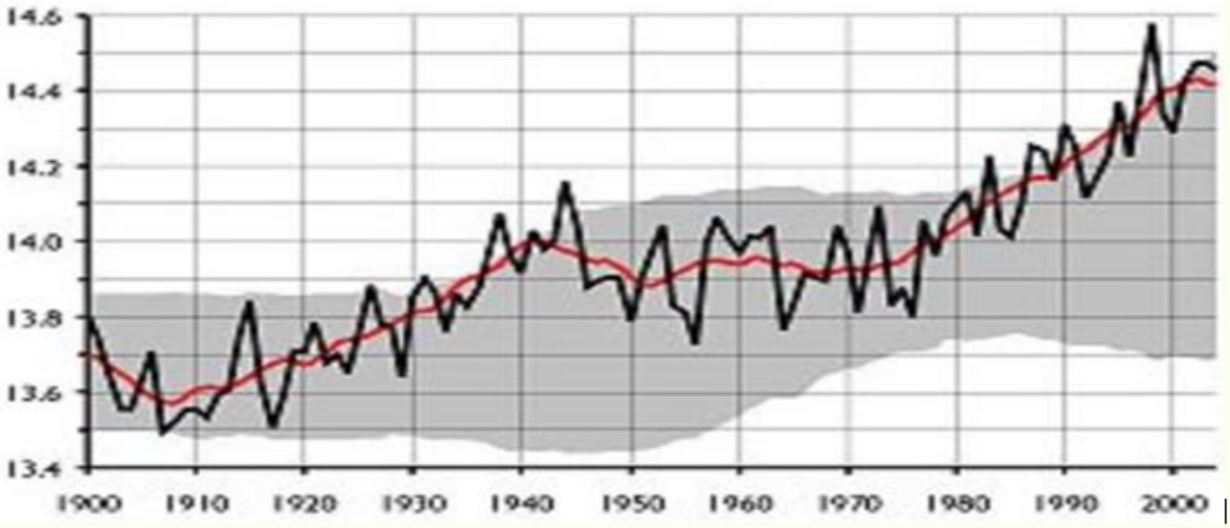
1.-Escribe la ecuación que representa la reacción en el proceso de fotosíntesis, no olvide asignar nombres.

2.-La fotosíntesis comprende 2 fases, la fase luminosa y la fase oscura o ciclo de Calvin, establece 4 diferencias entre ellas.

3.- ¿Cuál es la función de la clorofila en el proceso de fotosíntesis?

4.- ¿Que otras sustancias derivadas del proceso de fotosíntesis se pueden formar además de los carbohidratos?

5.- ¿Cuál es la razón por la que una planta muere si es colocada en oscuridad permanentemente?



Variación de temperatura en el siglo pasado

6.- ¿El calentamiento global me afecta? Determine al menos 5 justificaciones para tu respuesta.

7.-Proponga 4 alternativas que detenga el calentamiento global y que pueda poner en práctica cada individuo.

No olvide realizar visita y realizar los juegos interactivos como apoyo al desarrollo de la guía, sobre:

Fotosíntesis en el mundo

https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/fotosintesis-en-el-mundo

BIBLIOGRAFÍA:

Hola Química II. Editorial Susaeta

Contextos Naturales 11. Editorial Santillana

Ciencias Naturales 9. Prentice Hall