



COMPLEJO EDUCATIVO CANTÓN SAN BARTOLO
Ilopingo, San Salvador
CÓD. 70026
AÑO 2020

Tareas año 2020

Unidad: 8

turno: vespertino

Docente: Ferla Encarnación Cáceres de Asensio

grado: 4: B y C

-Copia en tu cuaderno:

Factores que limitan el crecimiento poblacional

¿Has escuchado alguna vez sobre los "zompopos de mayo"? Esta especie de hormiga tiene como nombre científico *Atta cephalotes* y se reproduce durante la época lluviosa de cada año.

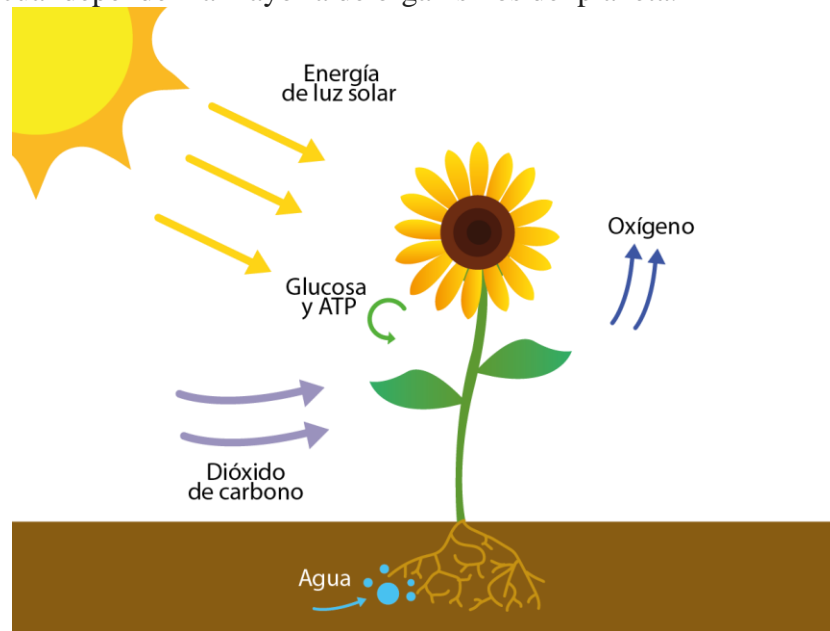


Dentro de los factores abióticos que influyen en el comportamiento de los organismos, se encuentra la luz natural que recibe nuestro planeta, la cual proviene de la *radiación solar*; esta última es un factor esencial, ya que representa la fuente principal de energía que mantiene la vida en la Tierra.

La variación de la luz durante el día y en las distintas épocas del año puede modificar el crecimiento y comportamiento de los organismos. Mientras existan condiciones ambientales favorables, los organismos podrán sobrevivir, crecer y reproducirse eficazmente.

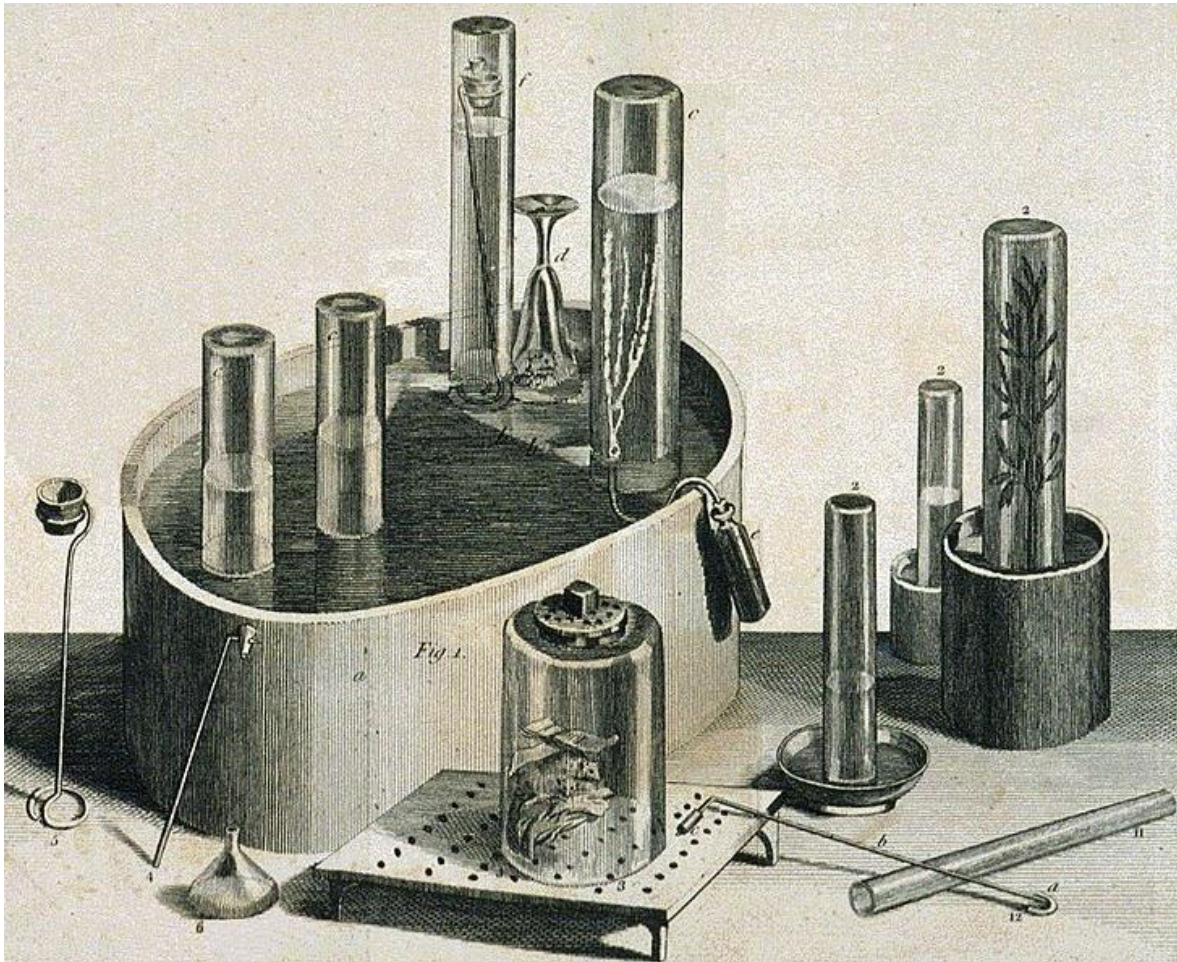
Los seres vivos dependen en gran medida de la energía solar. Los organismos encargados de incorporar esa energía al ecosistema son los **productores primarios**, los cuales realizan el proceso de *fotosíntesis*, por eso, también son llamados **organismos fotosintéticos**. A través de este proceso, elaboran su propio alimento; por tal razón, poseen una nutrición **autótrofa** (*auto*, "propio" y *trofo*, "alimento").

Entre los organismos fotosintéticos se encuentran las plantas, las algas y las cianobacterias; estos utilizan la energía solar, el dióxido de carbono y el agua para elaborar un compuesto orgánico llamado *glucosa*, que servirá para su nutrición. Además, en el proceso se libera oxígeno, del cual dependen la mayoría de organismos del planeta.



El estudio sobre la fotosíntesis inició en 1771 por el científico Joseph Priestley (Fig. 3), quien colocó una vela dentro de un recipiente cerrado y observó que, poco a poco, se acababa el aire contenido dentro; luego colocó una rama de una planta y descubrió que esta producía una "sustancia" (oxígeno) que ayudaba a que la vela se mantuviera por más tiempo encendida.

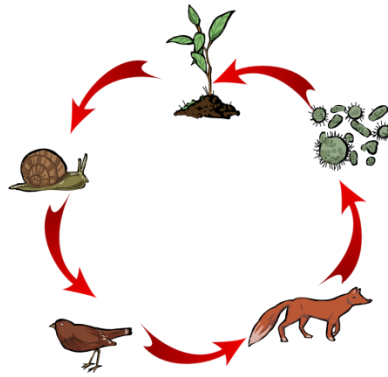
Posteriormente, en 1779, el científico Jan Ingenhousz amplió el trabajo de Priestley mostrando que la planta debía estar expuesta a la luz solar para producir oxígeno. En 1782, se demostró que el oxígeno se formaba a partir de otro gas, el dióxido de carbono; sin embargo, fue hasta 1845 que se definió que la energía luminosa del Sol se almacena como energía química en los productos de la fotosíntesis (Fig. 3).



Los animales y otros organismos son **consumidores**, pues debido a que no realizan su propio alimento poseen una nutrición **heterótrofa** (*hetero*, “diferente a otro” y *trofo*, “alimento”). Los animales pueden ser consumidores primarios (herbívoros), secundarios o terciarios (carnívoros). Las bacterias y los hongos son **descomponedores** de materia orgánica muerta.

De tal manera, podemos entender que la luz solar proporciona la energía que utilizan los productores primarios para la fotosíntesis, a su vez, estos proporcionarán el alimento a los demás organismos del ecosistema.

Por lo tanto, la luz es un factor vital y también una condición que determina dónde habitan las especies, cuánto alimento pueden obtener en ese lugar, qué tanto pueden crecer y desarrollarse y qué posibilidades tienen para sobrevivir.



La cantidad de radiación en la superficie terrestre varía durante el día y las épocas del año. La cantidad de luz en el medio influye en la distribución y el comportamiento de las plantas y los animales. A la duración del periodo de luz y de oscuridad en el día (24 horas) se le llama **fotoperiodo**.

El fotoperiodo influye en los cambios estacionales, en la época de reproducción de diversas especies, en la migración de las aves, en la coloración del plumaje de algunas aves y en el pelaje de algunos mamíferos.

Existen ciertos animales que son **diurnos** (tiene más actividad durante el día) y otros que son **nocturnos** (tienen más actividad durante la noche). Los primeros tienen la capacidad de distinguir colores, mientras que los segundos tienen una visión adaptada a la oscuridad para distinguir las formas, pero no los colores.



El fotoperiodo también ejerce una influencia sobre la floración de las plantas. Existen plantas de *día corto* o de *noche larga*, las cuales florecen en fotoperiodos menores de 14 horas; algunos ejemplos son las papas y las fresas. Hay otras plantas de *día largo* o de *noche corta*, que florecen en fotoperiodos mayores de 14 horas; algunos ejemplos son la remolacha, el maíz y la lechuga.

Otras plantas son *indeterminadas*, ya que el efecto de la luz diaria del Sol no es un factor tan importante para su crecimiento; algunos ejemplos son el algodón, el clavel y el tomate.

-Actividad 1: enviar fotos o videos como prueba.

¿La luz solar influye en el crecimiento de una planta?

Materiales

- 3 semillas de frijol
- 1 vaso de plástico
- Algodón o papel periódico
- 1 caja de cartón con tapa (similar a una caja de zapatos)
- 3 tiras de cartón (con medidas un poco menores al ancho de la caja)
- Cinta adhesiva y tijera

Procedimiento

1. Haz un agujero grande en uno de los extremos de la caja.
2. Pega las tiras de cartón de forma horizontal en el interior de la caja, como si estuvieras colocando unas repisas. Coloca una al lado derecho, otra al izquierdo y luego otra al lado derecho.
3. Envuelve las semillas de frijol en algodón húmedo y colócalas en el vaso.
4. Ubica el vaso de forma horizontal, en el extremo opuesto al agujero.
5. Coloca la tapa a la caja y deberás ubicarla en un lugar iluminado.
6. Anota cada dos días el crecimiento de las semillas.

Responde:

1. ¿Qué dirección siguió la planta dentro de la caja?
2. ¿Consideras que la luz es un factor importante en el crecimiento de las plantas?
¿Qué otro factor influye en el crecimiento de la planta?
3. ¿Cómo se llama el proceso que realizan las plantas para obtener su propio alimento?
4. ¿Qué otros organismos realizan el proceso de obtención de alimento?

-Actividad 2: enviar fotos o videos como prueba.

Fotosíntesis

Materiales

- 1 frasco de vidrio (o vaso)
- 1 cuchara
- Varias ramas pequeñas de cualquier planta
- Bicarbonato de sodio (opcional)
- Agua de grifo (chorro)

Procedimiento

1. Coloca las ramas de la planta dentro del vaso.
2. Agrega agua al vaso hasta cubrir todas las ramas.
3. Coloca una cucharadita de bicarbonato de sodio al agua y revuelve.

4. Coloca el vaso en un lugar donde reciba la luz solar o bajo una lámpara.
5. Después de 5 a 10 minutos, observa qué ocurre en las ramas de la planta.

Responde:

1. ¿Qué ocurrió después de exponer las ramas de la planta al Sol?
2. ¿Cuáles son los compuestos que necesita una planta para realizar la fotosíntesis?
3. ¿Cuáles son los compuestos que se producen al final del proceso de la fotosíntesis?

-Actividad 3: enviar fotos o videos como prueba.

Ejercicio

A partir de la siguiente imagen, resuelve según se te indica a continuación:

1. Identifica a los productores primarios y a los consumidores.
2. ¿Qué importancia tiene la luz solar para los organismos autótrofos?
3. ¿Cómo influye el fotoperiodo en el crecimiento de las plantas?
4. ¿Cómo influye en fotoperiodo en el comportamiento de algunos animales?
5. ¿Qué importancia tiene el factor luz en el ecosistema?

