

GUIA N° 3 – FOTOSINTESIS

- 1.- ¿Qué es la fotosíntesis? (Usa como ayuda memoria la Guía N° 1)
- 2.- Escribe la fórmula que estudiamos y menciona el orgánulo donde se produce.

Observa el siguiente video...

https://www.youtube.com/watch?time_continue=145&v=RFCG5p-bcxE&feature=emb_logo

Ahora responde:

- 3.- ¿Cómo se nutren las plantas? Explica el término Autótrofo.
- 4.- ¿Qué compuestos químicos se requieren para que ocurra la fotosíntesis?
- 5.- ¿Qué sustancias se acumulan en la fase luminosa y cuáles se liberan?
- 6.- ¿La fase luminosa puede ocurrir en ausencia de luz? ¿La fase oscura requiere si o si de ausencia de luz?
- 7.- ¿En la fase oscura que se producen y cuáles se sintetizan?
- 8.- **INVESTIGA:** ¿qué pasaría ahora si una hoja no recibe luz solar o artificial? ¿Encontraremos igual cantidad de azúcares (sacarosa, almidón, etc.)?

Ahora realizaremos de manera “virtual” una experiencia que hacíamos en el aula, para ellos les vamos a pedir que usen la imaginación.

Nosotros les vamos a mostrar como lo hicimos y Uds tienen que ir pensando que es lo que puede ir sucediendo en cada paso.

Recuerda que siempre estamos para sacarte dudas si las tienes...

EXPERIENCIA DEL LUGOL

Objetivo de la experiencia: Comprobar la importancia de la luz en la síntesis de compuesto durante la fotosíntesis.

Materiales que utilizamos

- 1 hoja de malvón
- 1 vaso de precipitado de 250 ml
- 1 vaso de precipitado de 1 litro con 300 ml de agua.
- 100 ml de alcohol
- 1 gotero con Lugol
- 1 mechero
- 1 tela de amianto
- 1 trípode
- 1 plato de plástico
- 1 pinza de disección

-1 pipeta pasteur

PASO 1: Tapamos durante 15 días algunas hojas de una planta de malvón tal como se indica en la imagen N°1



Imagen N°1: Hoja de malvón parcialmente tapada durante 15 días

PASO 2: A los 15 días de haber tapado las hojas, tomamos una de estas hojas y la colocamos en un vaso de precipitado de 250ml agregamos 100ml de alcohol y lo pusimos a baño maría durante unos 35 minutos, en un vaso de precipitado de 1000ml tal como se muestra en la foto 2.



Imagen N°2: Sistema de vasos de precipitados a baño maría

Nota: Colocarlo a baño maría significa que introducimos un vaso pequeño dentro de otro más grande con agua entre ambos recipientes. De esta manera “calentamos” el líquido del recipiente más pequeño sin exponerlo a fuego directo.

Observaciones de este paso: En este paso algunos de los resultados observados son que la hoja se decolora tomando un color marrón claro, y el alcohol donde se hirvió la hoja se tornó de color verde.

PASO 3: Una vez transcurrido este tiempo, con ayuda de la pinza de disección retiramos la hoja de malvón del vaso con alcohol y la colocamos en un plato plástico.

PASO 4: Colocamos unas gotas de Lugol en la hoja de malvón y esperamos 15 minutos.

PASO 5: Observa el resultado en la siguiente imagen.



Imagen N°3: Resultado

Vuelve a leer todo... piensa e imagina....

Luego observa este video en el cual se demuestra lo probado en la experiencia anterior:

<https://www.youtube.com/watch?v=NfANvrrRI4Q>

Marca con una cruz la respuesta correcta.

1- El color verde que tiñe el alcohol se debe a la presencia de pigmentos:

<input type="checkbox"/>	Carotenoides
<input type="checkbox"/>	Xantófilos
<input type="checkbox"/>	Clorófilicos

2- Estos pigmentos son importantes en el proceso de:

<input type="checkbox"/>	Respiración celular
<input type="checkbox"/>	Fotosíntesis
<input type="checkbox"/>	Fermentación

3- Las diferencias observadas en la hoja, luego del agregado del lugol es debido a la presencia de:

<input type="checkbox"/>	Lípidos
<input type="checkbox"/>	Almidón

Proteínas

4- Las diferencias observadas se debe a que parte de la hoja no recibió luz por unos días, por lo tanto podrías decir que:

Sin agua no hay fotosíntesis
Sin luz no hay igual formación de almidón
Con luz no hay formación de almidón

5- Para que se pueda llevar a cabo el proceso de fotosíntesis se necesita:

Oxígeno, agua y carotenoides
Dióxido de carbono, agua y energía solar
Dióxido de carbono, energía química y minerales

6- Las hojas, en las plantas, son importantes porque en ellas ocurre:

Absorción de agua y sales minerales
Fijación al suelo e intercambio de gases
Elaboración de materia orgánica e intercambio de gases

7- Dibuja la hoja de malvón tal como se muestra en el resultado (PASO 5) e Indica en tu dibujo, cuál fue la parte de la hoja que NO recibió luz.

8- Las plantas gracias a la fotosíntesis producen:

gran parte del oxígeno y la materia orgánica necesarios para la vida en nuestro planeta.
el oxígeno que necesitan todos los seres vivos para respirar
materia orgánica y dióxido de carbono necesarios para las plantas
toda la materia orgánica necesaria para que puedan vivir todos los organismos.

9- Durante la noche las plantas:

solamente respiran.
realizan la fotosíntesis y la respiración
solamente realizan la fotosíntesis.
Ninguna de las anteriores

10- Durante el proceso de la fotosíntesis:

Hay una transformación de energía lumínica en energía calorífica
La energía de la luz se transforma en energía química.
Ninguna de las anteriores

11- La fotosíntesis se realiza en unos orgánulos de la célula que son:

Los cloroplastos.
Las clorofilas.
Las mitocondrias.

12- Durante la fotosíntesis se va a producir un gas esencial para nuestra vida:

Oxígeno
Dióxido de carbono

13- Durante el día las plantas:

	solamente toman dióxido de carbono y expulsan oxígeno
	sólo respiran.
	sólo realizan la fotosíntesis.
	realizan la fotosíntesis y la respiración celular