

GUIA N°10/CIENCIAS NATURALES/ 1 MEDIO
PROF.: SOLANGE OLIVARES FORTON

NOMBRE ESTUDIANTE		CURSO		FECHA	
-------------------	--	-------	--	-------	--



INDICACIONES PARA EL ENVÍO DE LA GUÍA

- 1.-Debes resolver los ejercicios de la guía contestando las actividades y enviando la fotografía **sólo de la actividad** por WhatsApp. **Anotando nombre, curso, fecha y número de guía.**
2. Las dudas que tenga las puede realizar a profesolange1@gmail.com o +56951032370.
3. Plazo para envío es hasta el día **23/10/20**.

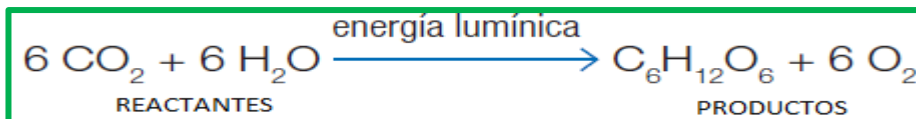
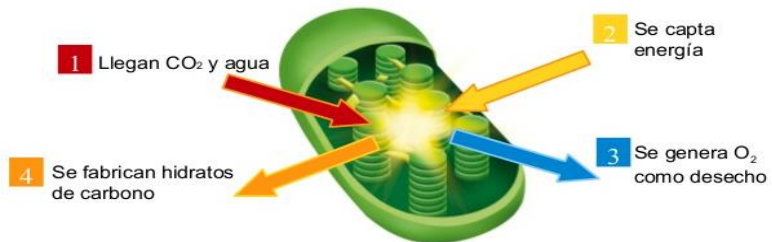
BIOLOGIA: UNIDAD 3: Materia y energía en ecosistema

OBJETIVO: Comprender el rol de la fotosíntesis y la respiración celular en los ecosistemas.



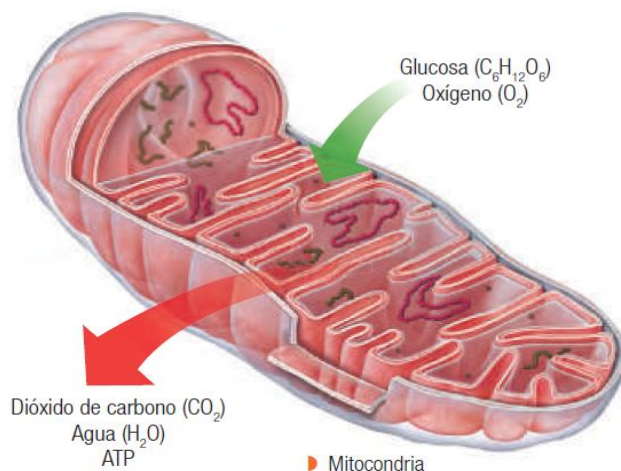
FOTOSINTESIS

Los organismos fotosintéticos –plantas, algas y bacterias fotosintéticas– tienen ciertos requerimientos para poder realizar la fotosíntesis. Las plantas pueden realizarla por la presencia en sus células de un organelo especializado llamado **cloroplasto** (observa el dibujo), que es capaz de sintetizar o producir moléculas orgánicas a partir de la energía lumínica (**requiere energía**), dióxido de carbono (CO₂) y agua (H₂O). La siguiente ecuación química corresponde a la reacción resumida de la fotosíntesis.



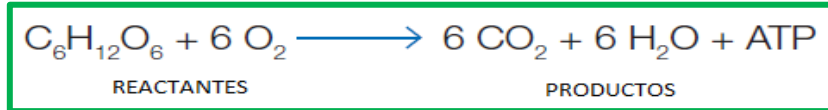
RESPIRACION CELULAR

La respiración celular es un conjunto de reacciones bioquímicas por las cuales determinados compuestos orgánicos son degradados hasta convertirse en materia inorgánica, proceso que **libera energía** que es utilizada por los mismos organismos que la efectúan. Todos los organismos deben extraer energía de las moléculas orgánicas, que pueden ser elaborados mediante la fotosíntesis u obtenidos del entorno. En la mayoría de las células, nutrientes, como la glucosa, en presencia de oxígeno, pasan por un proceso de oxidación, que facilita la obtención de su energía química para luego ser almacenada en forma de ATP; estas transformaciones, que se llevan a cabo en las **mitocondrias** de las células (observa el dibujo), son conocidas comúnmente como respiración



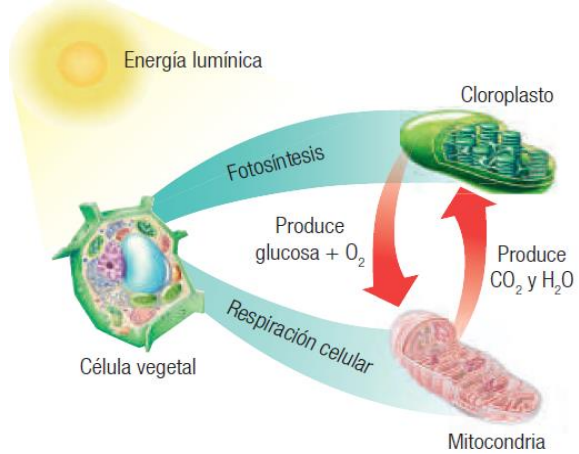


celular. En este proceso, asimismo, se liberan dióxido de carbono y agua, como productos residuales del proceso. Su reacción general es:



Relación entre fotosíntesis y respiración celular

Como habrás notado, existe una estrecha relación de dependencia entre la fotosíntesis y la respiración celular, dado que algunos productos de esta última (CO_2 y H_2O) sirven como reactantes para la fotosíntesis y, al revés, los productos de la fotosíntesis (O_2 y $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) son utilizados en la respiración celular. Al contrario de lo que muchos creen, los organismos fotosintéticos también realizan respiración celular. La producción de glucosa y oxígeno de estos organismos es mucho mayor que la cantidad de glucosa y oxígeno ocupado por ellos para efectuar la respiración celular.



ACTIVIDAD

Instrucciones: Lee bien el contenido que se te presenta y resuelve los siguientes ejercicios propuestos.

I. Selección múltiple: Marca una alternativa correcta. (12 puntos)

1. Proceso en el cual las plantas, algas y bacterias captan la energía solar y forman compuestos orgánicos. a) Quimiosíntesis. b) Respiración celular c) Fotosíntesis	2. La fotosíntesis es un proceso que se lleva a cabo en: a) Mitocondrias b) Cloroplastos c) Ribosomas
3. Durante la fotosíntesis se va a producir un gas esencial para nuestra vida... a) oxígeno b) dióxido de carbono c) nitrógeno	4. Proceso en el cual los seres vivos ocupan los compuestos orgánicos y liberan energía. a) Quimiosíntesis. b) Respiración celular c) Fotosíntesis
5. La Respiración celular es un proceso que se lleva a cabo en: a) Mitocondrias b) Cloroplastos c) Ribosomas	6. En la respiración celular se degrada (transformar una sustancia compleja en otra más sencilla) una importante fuente de combustible para los seres vivos: a) agua (H_2O) b) dióxido de carbono (CO_2) c) glucosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)

II. Completa el siguiente cuadro comparativo entre la respiración celular y fotosíntesis, con la información entregada en la guía. (8 puntos)

Características	Respiración celular	Fotosíntesis
Finalidad		
Organelo donde se lleva a cabo		
Reactantes necesarios		
Productos obtenidos		

III. Resuelve las siguientes interrogantes de acuerdo a la información de la guía. (6 puntos)

1. ¿Qué crees que ocurriría con el ecosistema si no se llevaran a cabo los procesos de fotosíntesis y respiración celular?

2. ¿Cuál es la importancia de concentración de gases (O_2 y CO_2) para la fotosíntesis y la respiración celular? Argumenta.

3. ¿Cuál es la relación entre la fotosíntesis y la respiración celular? Explica.

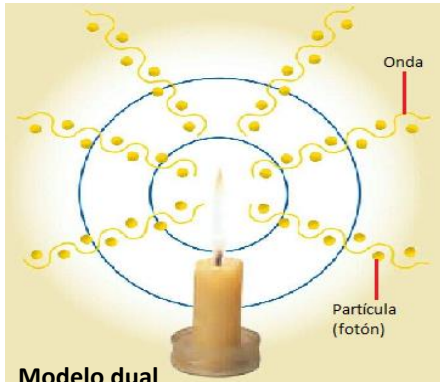
TOTAL PUNTOS 26= 7.0

FISICA: UNIDAD 2: Luz y óptica geométrica

OBJETIVO: Reconocer la propiedades de la luz a través de ejemplos de la naturaleza

La luz

Huygens y Newton (siglo XVII) propusieron modelos explicativos de la luz. Huygens planteó el modelo ondulatorio y Newton el corpuscular (ambos modelos eran parcialmente ciertos). Hoy sabemos



que la luz puede ser entendida como una **onda electromagnética**. Sin embargo, la luz también puede ser considerada como por **partículas**, llamadas **fotones**, por lo que, en parte, Newton también tuvo la razón. Por ello, el modelo que actualmente explica la luz se llama **onda-partícula o modelo dual**.

¿Con qué rapidez se mueve la luz? Hoy la rapidez de la luz ha sido definida como 299 792 458 m/s y es considerada como una de las más importantes constantes universales.

Propiedades ondulatorias de la luz

Propiedades	Explicación	Representación
Reflexión	Cuando una onda lumínica incide en cierto ángulo sobre el límite que separa dos medios, es reflejada en el mismo ángulo respecto de la normal. Ej: El reflejo de un paisaje en el agua.	
Refracción	Si una onda lumínica pasa de un medio a otro (Aire al agua) que posee diferente densidad, experimenta un cambio en su velocidad y, en consecuencia, en su dirección. Es importante señalar que cada vez que se produce refracción, también hay reflexión de la luz. Ej: Al introducir un lápiz en agua, el rayo de luz cambia de dirección. Por lo que se observa como si estuviera chueco.	
Difracción	Si un haz de luz atraviesa una ranura muy fina, puede propagarse en múltiples direcciones, convirtiéndose en un nuevo foco emisor. Este fenómeno es la difracción. Ej: Al abrir la puerta de un cuarto oscuro.	
Interferencia	Si un haz de luz atraviesa una doble ranura, se pueden generar dos nuevos focos de luz, cuyas ondas se interfieren, produciendo un patrón característico. Ej: Los colores que se forman en una pompa de jabón se producen debido a que los haces de luz que se reflejan en la superficie interna y externa de la burbuja se interfieren entre sí.	
Efecto Doppler	Cuando una fuente luminosa se mueve hacia un observador, la frecuencia percibida es mayor, por lo que se ve un color cercano al azul. Si la fuente luminosa se aleja de un observador, la frecuencia percibida será menor, por lo que se ve un color cercano al rojo.	<p>Sentido del movimiento de la fuente.</p>

ACTIVIDAD

Instrucciones: Lee bien el contenido que se te presenta y resuelve los siguientes ejercicios propuestos.

1. ¿Por qué se dice que la luz tiene un comportamiento dual? Explica tu respuesta. (2 puntos)

2. Propón un experimento que permita comprobar cada una de las propiedades de la luz. Dibujando o describiendo tu experimento. (10 puntos)

Propiedad	Experimento
Reflexión	
Refracción	
Difracción	
Interferencia	
Efecto Doppler	

3. Escribe en cada imagen la letra de la propiedad que corresponda. Explica brevemente porque escogiste esa propiedad. (10 puntos)

Propiedad	Imagen
A. Reflexión	<p>a quién la ve alejarse le parece roja</p> <p>a quién la ve acercarse le parece azul</p> <p>estrella en movimiento</p> <p>www.cienciasofa.com</p>
B. Refracción	
C. Difracción	
D. Interferencia	
E. Efecto Doppler	

4. Natalia entró a su habitación, que estaba oscura; sin embargo, cuando encendió la luz, pudo ver lo que había en su pieza. ¿Qué propiedad de la luz podemos explicar con este ejemplo? Marca una alternativa. (2 pt)

- A. La luz viaja en línea recta. B. La luz se difracta y se propaga en todas direcciones.
C. La luz se descompone en diferentes colores. D. La luz se refracta al cambiar de un medio a otro.



5.a ¿Qué propiedad de la luz se está produciendo en la imagen? b. ¿Por qué se observa el lápiz quebrado? Explica. (2 puntos)

- a. _____
b. _____
_____.



TOTAL PUNTOS 26= 7.0

QUIMICA: Unidad 1: Formación de compuestos químicos

OBJETIVO: Reconocer los cambios Químicos y la representación universal en ecuaciones químicas.

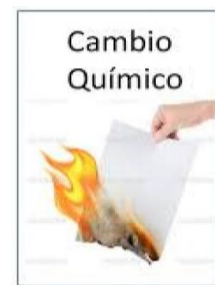
La Química, como ciencia, se ocupa del estudio de las propiedades de la materia, así como de los cambios físicos o químicos que esta experimente con algún tipo de energía.

Cambios físicos: Al ocurrir un cambio físico en la materia no varía la naturaleza de las sustancias, ya sea este estén constituidas por elementos o compuestos; tampoco se originan sustancias nuevas, sino que solo cambia la forma o el estado de agregación de ellas.

Ejemplo: Cambios de estado (sólido ↔ líquido ↔ gaseoso) los que ocurren con la intervención de la energía térmica.



Cambios Químicos: una o más sustancias se transforman en otra u otras sustancias que poseen propiedades diferentes a las de las sustancias iniciales. A los cambios químicos se les denomina **reacciones químicas**, que consisten en la combinación de elementos o compuestos para formar nuevas sustancias o en la descomposición de sus elementos u otras sustancias. Esto necesariamente implica la ruptura de algunos enlaces entre los átomos y la generación de otros; por consiguiente, las reacciones químicas **están directamente vinculadas al enlace químico**.



¿Cómo podemos evidenciar una reacción química?

Para ello necesitaremos una evidencia experimental como:

- Un cambio de color
- La formación de un sólido precipitado en la solución
- El desprendimiento de un gas en forma de burbujeo en la solución
- El desprendimiento o la absorción de calor, manifestado por el cambio de la temperatura en el recipiente de la reacción.

Sin embargo, en algunas reacciones químicas no aparece ninguno de estos signos. En estos casos, para decidir si se produjo una reacción química es necesario recurrir a un análisis químico de la mezcla que detecte la aparición de nuevas sustancias.

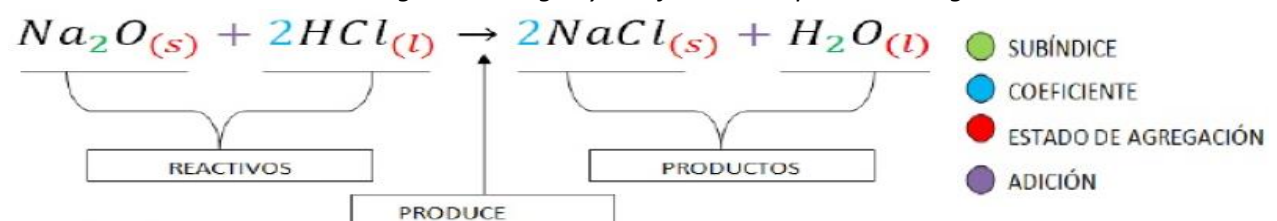
¿Cómo representar una reacción química?

Las reacciones químicas se representan con ecuaciones químicas, las que relacionan las cantidades relativas de reactantes o reactivos que corresponden a las sustancias que reaccionan, con los productos, que son las sustancias que se generan.

Los elementos y compuestos que participan en una reacción química se representan por sus símbolos y fórmulas químicas, respectivamente, agregando, además el estado físico de los reactantes y productos.

Estado físico o de agregación de reactivo o producto	Simbología
Sólido	s
Líquido	l
Gaseoso	g
acuoso	ac

Analicemos la siguiente imagen y la información que nos entrega:





Algo más de simbología...

La flecha, \rightarrow , que separa a los reactivos y productos indica el sentido en que la reacción se desarrolla. En este caso la reacción tiene un solo sentido; por lo tanto, indica que la **reacción es irreversible**.

Si la flecha que separará a los reactivos y productos fuera, \leftrightarrow , indica que los productos pueden volver a reaccionar para formar los reactivos originales, se considera la **reacción reversible**

Ejemplo: $3 \text{Fe(s)} + 4 \text{H}_2\text{O(g)} \leftrightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 \text{(s)} + 4 \text{H}_2 \text{(g)}$

ACTIVIDAD 1

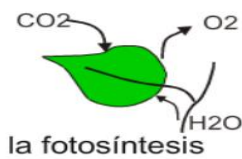
Instrucciones: Lee bien el contenido que se te presenta y resuelve los siguientes ejercicios propuestos.

1. Identificar cambios químicos y físicos. (6 puntos)

Situación	Tipo de cambio
Formación de Hielo en la superficie de un lago en el sur de Chile.	
Oxidación de un clavo	
Encender un fósforo	

2. Escribe en el recuadro de abajo los ejemplos según corresponda. (14 puntos)

Señala los que son cambios químicos



Señala los que son cambios físicos



3. Completa el siguiente cuadro con la información que entrega la ecuación química de la reacción. (7 puntos)

1. Ecuación química	$2 \text{Mg(s)} + \text{O}_2 \text{(g)} \rightarrow 2\text{MgO (s)}$
Reactivo (s)	
Producto (s)	
Estado físico de los reactivos	
Estado físico de los productos	
Coefficientes de los reactivos	
Coefficientes de los productos	
Según la flecha, tipo de reacción	



TOTAL PUNTOS 22= 7.0

Para reflexionar...

1. ¿Qué aprendiste?

2. ¿Cómo te sentiste
realizando el trabajo?

3. ¿Qué fue lo más fácil y lo más
difícil del trabajo realizado?

4. ¿Cómo puedes mejorar
el trabajo realizado?

