


| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Liceo Politécnico Domingo Santa María. | |
| Ciencias Naturales Primero Medio | Guía de Aprendizaje N° 13 QUIMICA/FISICA/BIOLOGIA | Profesora: Rayen Sáez Marín Cel.: +56931998101 Profesora Paula Ríos Carrillo Cel.: +56992190164 |

| | | |
|----------------|---------------|---------------|
| Nombre: | Curso: | Fecha: |
|----------------|---------------|---------------|

Objetivo de Aprendizaje:

OA 20. Establecer relaciones cuantitativas entre reactivos y productos en reacciones químicas (estequiometría) y explicar la formación de compuestos útiles para los seres vivos, como la formación de la glucosa en la fotosíntesis.

OA 16. Investigar y explicar sobre la investigación astronómica en Chile y el resto del mundo, considerando aspectos como:

- El clima y las ventajas que ofrece nuestro país para la observación astronómica.
- La tecnología utilizada (telescopios, radiotelescopios y otros instrumentos astronómicos).
- La información que proporciona la luz y otras radiaciones emitidas por los astros.
- Los aportes de científicas chilenas y científicos chilenos.

OA 7. Explicar, por medio de una investigación, el rol de la fotosíntesis y la respiración celular en el ecosistema considerando:

- El flujo de la energía.
- El ciclo de la materia.

INSTRUCCIONES:

Esta guía es para trabajar desde el 09 de octubre al 23 de octubre de 2020.

Si no puedes imprimirla, desarróllala en el cuaderno de la asignatura colocando la fecha y el número de guía.

Envíala al correo electrónico saez_marin@hotmail.com y paulita.rios.c@gmail.com

BIOLOGIA

ROL DE LA FOTOSINTESIS Y LA RESPIRACION CELULAR

PARTES DE LA PLANTA

LA RAÍZ: Funciones: Absorbe el agua y las sales minerales del suelo. Mantiene fija a la planta en el suelo. Conduce el agua y las sales minerales desde el suelo. Almacena

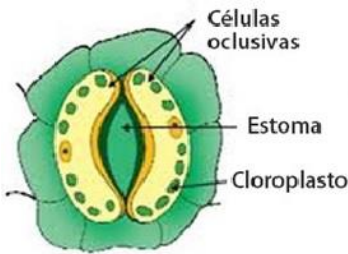
EL TALLO: Funciones: Transporta agua y nutrientes de las raíces a las hojas y el alimento producido por estas al resto de la planta. También sirve para mantener la estabilidad de la planta y le da la capacidad de alcanzar la altura necesaria para ser expuesta a la luz del sol.

LA FLOR: Son importantes en la fabricación de semillas. Se componen en parte masculina llamada estambre y parte femenina llamada pistilo. Cuando en la parte interna de la flor el ovario es fecundado por el polen, comienza a transformarse en fruto. Los óvulos se convierten en semillas

EL FRUTO: Varían según la distribución de las semillas dentro de ellos o cuantas tengan. Las naranjas, las manzanas y los tomates tienen gran cantidad de semillas. Hay frutos que carecen de pulpa y que se consideran como frutos secos. Como ejemplo de ellos tenemos la almendra, nuez, maní, entre otros.

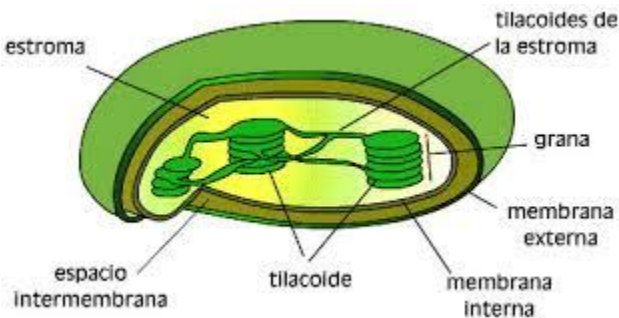
LA HOJA: Funciones: Contiene el pigmento verde llamado clorofila, que absorbe la energía de la luz solar y la usa para convertir el dióxido de carbono en oxígeno. Absorben y difunden agua y gases (absorbe CO₂ y libera O₂), a través de las estomas (observar dibujo).

ESTOMAS:



Cada **estoma** está rodeado por dos células epidérmicas especializadas, llamadas células guardianas. Las células guardianas controlan la apertura y el cierre de los **estomas** cambiando su forma. Bajo condiciones normales, las estomas de la mayoría de las plantas están abiertos durante el día y cerrados durante la noche.

CLOROPLASTO-FOTOSINTESIS

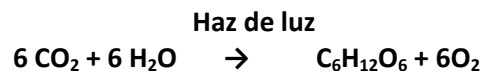


Su función es realizar la fotosíntesis, la cual consta de 2 partes.

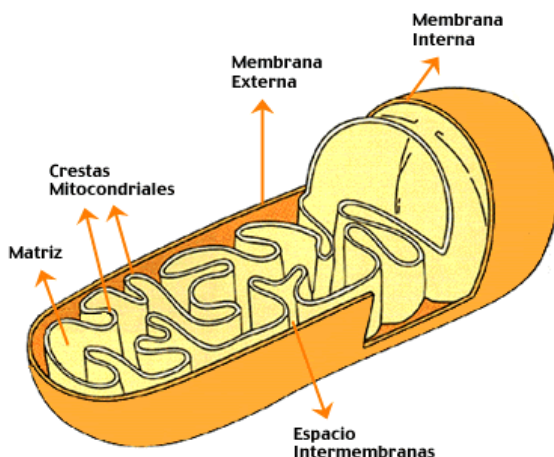
a. fase lumínica que ocurre en la membrana de los tilacoides. Ocupa la luz para fabricar energía (ATP).

b. fase oscura, que ocurre en el estroma. Ocupa la energía de la fase lumínica, el CO₂ y el H₂O, para fabricar glucosa y oxígeno

ECUACION QUIMICA:



MITOCONDRIAS-RESPIRACION CELULAR



Respiración celular 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 la membrana interna de las mitocondrias de las células, 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:

ECUACION QUIMICA:

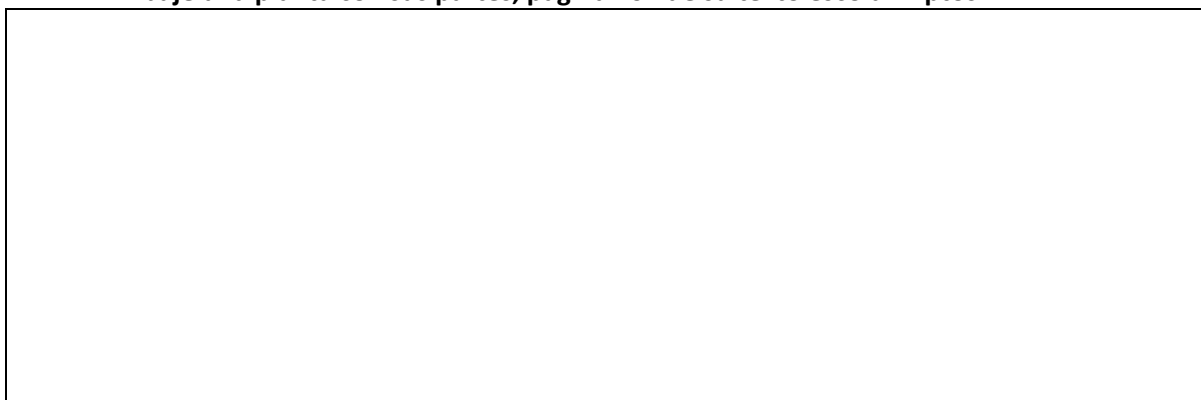


DESARROLLO: LEA EL TEXTO ANTERIOR Y RESPONDA SEGÚN LO SOLICITADO

1. Compare las estructuras externas de una planta:

| Estructura 1ptoc/u | Ubicación 1pto c/u | Funciones 2ptos c/u |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

2. Dibuje una planta con sus partes, pagina 162 de su texto escolar: 4ptos



3. ¿En qué lugar de la planta se ubican los estomas? Explique su función. 4ptos

4. Anote y relacione las *ecuaciones químicas* de la fotosíntesis y respiración celular. 8pts

| Fotosíntesis | Respiración Celular |
|--------------|---------------------|
| | |

5. ¿Qué consecuencias trae la sequía para la fotosíntesis y la respiración celular? 8pts

| |
|--|
| |
|--|

6. Explique. ¿Qué ocurrirá con los ecosistemas si no ocurriera la fotosíntesis y la respiración celular? 8pts

| |
|--|
| |
|--|

7. Dibuje y pinte un cloroplasto con sus partes, marque con una letra L el lugar en que ocurre la fase lumínica y con una letra O la fase oscura. Anote 2 diferencias entre ambas fases. 6pts

| Dibujo | Diferencias |
|--------|-------------|
| | |

8. Dibuje y pinte una mitocondria con sus partes y marque con una x el lugar en que ocurre la respiración celular. Anote su función. 6ptos

| Dibujo | Función |
|--------|---------|
| | |

QUIMICA

LEY DE CONSERVACIÓN DE LA MASA

Esta ley también es conocida como la ley de conservación de la materia. El químico francés Antoine Lavoisier (1743 – 1798) realizaba experimentos en recipientes cerrados y determinaba la masa de cada una de las sustancias utilizadas en ellos, antes y después de ocurrida la reacción química, mediante una balanza. Uno de estos experimentos se relacionaba con el proceso de la combustión: consistía en calentar un tubo cerrado de vidrio que contenía una muestra de estaño, Sn, y aire (N₂ y O₂).

Encontró que la masa total antes del calentamiento era la misma que la masa después de calentar. Al producto obtenido lo llamó “estaño calentado” y corresponde a lo que hoy conocemos como óxido de estaño, SnO. Este experimento y otros similares le demostraron que el oxígeno del aire es esencial para la combustión y además le llevaron a formular la ley de la conservación de la masa: **La masa total de las sustancias presentes antes de una reacción química es la misma que la masa de las sustancias después de la reacción.**

Realiza los siguientes ejercicios para demostrar que se cumple con la Ley de Conservación de la Materia

Ejemplo:

Ecuación Balanceada : $2 \text{C}_2\text{H}_6 + 7 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$

| | | | | |
|----------------------------|------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|
| Moléculas | 2 | 7 | 4 | 6 |
| Moles | 2 | 7 | 4 | 6 |
| Masa Molar (g/mol) | C: 2x12=24 H: 6x1=6 24+6=30 | O: 2x16=32 32 | C: 1x12=12 O: 2x16=32 12+32=44 | H: 2x1=2 O: 1x16=16 2+16=18 |
| Masa (Moles x Masa Molar) | 2x30= 60 | 7x32= 224 | 4x44= 176 | 6x18= 108 |
| Ley de la C. de la Materia | 60+224= | 284 | 176+108= | 284 |



| | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|
| Moléculas | | | | |
| Moles | | | | |
| Masa Molar | | | | |
| Masa (Moles x Masa Molar) | | | | |
| Ley de la C. de la Materia | | | | |



| | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|
| Moléculas | | | | |
| Moles | | | | |
| Masa Molar | | | | |
| Masa (Moles x Masa Molar) | | | | |
| Ley de la C. de la Materia | | | | |



| | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|
| Moléculas | | | | |
| Moles | | | | |
| Masa Molar | | | | |
| Masa (Moles x Masa Molar) | | | | |
| Ley de la C. de la Materia | | | | |

FISICA

ESTRUCTURAS COSMICAS

Actividad: Para responder las preguntas planteadas debes leer el libro de la asignatura de Física desde la página 80 – 81 y de la 90 a la 97.

I. Ordena los planetas de acuerdo a la cercanía al sol:

Marte – Venus – Neptuno – Júpiter – Mercurio – Saturno – Venus – Urano

| | |
|----|----|
| 1 | 5. |
| 2. | 6. |
| 3 | 7. |
| 4 | 8 |

II. Términos Pareados: Coloca en la columna B el número que corresponde en la columna A.

| COLUMNA A | COLUMNA B |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Planeta | _____ Cuerpo celeste que orbita en torno a un planeta. |
| 2. Gigantes gaseosos o jovianos | _____ Meteoro que no alcanza a desintegrarse y parte de él llega a la superficie terrestre. |
| 3. Plutón | _____ Planetas compuestos principalmente por hidrógeno y helio. |
| 4. Satélites naturales | _____ Fragmentos de roca y metal de variados tamaños y formas. |
| 5. Asteroides | _____ Bola de fuego muy brillante y deja tras de sí una estela luminosa. |
| 6. Meteoros | _____ Cuerpo celeste que orbita en torno a una estrella. |
| 7. Bólide | _____ Cuerpos de hielo, polvo o roca que atraviesan la atmósfera de nuestro planeta. |
| 8. Meteorito | _____ Planeta enano |

III. Completa las oraciones con el término o frase que falta para que éstas tengan sentido.

Movimiento de traslación – Nutación – Movimiento de rotación – Precesión

1. El _____, corresponde al movimiento que realiza el planeta en torno a su propio eje.
2. El _____, corresponde al que efectúa la Tierra alrededor del sol.
3. El _____, es un balanceo del eje de rotación de la Tierra.
4. El _____, es una oscilación periódica que realiza el eje de rotación de la Tierra.