



**Escuela “E.P.E.T. N°1 Ingeniero Rogelio Boero”**

**Docentes:** Prof. Giselle Arias, Prof. Laura Echegaray, Prof. Eliana Luna, Prof. Yésica Núñez, Prof. Marcela Quiroga y Prof. Vanesa Quiroga.

**Curso:** 1° año **Divisiones:** 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8° y 9°

**Ciclo Básico – Nivel Secundario –Técnico**

**Turnos:** Mañana, Tarde y Noche

**Área curricular:** Biología

**Guía:** N° 9

**Título de la Propuesta: “La energía como parte de la vida cotidiana, las Plantas...Verdaderas Fábricas de materia a través de la fotosíntesis y la respiración”.**

Contenidos: Energía: concepto. Tipos. Transformación. Fotosíntesis y respiración.

*Queridos alumnos sabemos que desde casa han trabajado y trabajan muchísimo junto a sus familias. Es por eso que les solicitamos como requisito obligatorio el envío de las guías N°5 (que fue repaso de guías anteriores) y N° 9 a nuestros respectivos mails. Las mismas deben ser enviadas en un único archivo (Word, PDF, Power Point, DOCUMENTO GOOGLE COMPARTIDO); cual les resulte más conveniente; en él se detallará Nombre y Apellido, Año, división y turno. Es indispensable el envío de estas guías ya que junto con una próxima GUIA INTEGRADORA será parte de la **Evaluación del espacio** curricular.*

**Nota 1:** *Aquellos alumnos que ya hayan efectuado el envío de las mismas no volverán a enviarlas solo enviar lo solicitado.*

**Nota 2:** *Aquellos cursos que hayan recibido sugerencias particulares de cada docente a nivel particular guiarse por lo indicado.*

*Les agradecemos toda la labor realizada, a no bajar los brazos.*

*Los profes de Biología*



### **LA ENERGÍA ESTÁ EN TODAS PARTES:**

La energía está continuamente presente en nuestras vidas. Si prestamos atención a las actividades que realizamos todos los días, notaremos como la energía se manifiesta de distintos modos en todo lo que nos rodea. Se puede apreciar que, por medio de la energía, un objeto puede hacer algo que, de otra manera, no podría realizar. Por medio del calor, los alimentos se calientan o se cocinan, es decir se produce un cambio en ellos. La electricidad hace posible que un televisor se encienda y, de esta manera, genere imágenes y sonidos. A través de la energía que se libera al quemar el combustible, se pone en marcha el motor de un auto, y de este modo el auto se mueve. En el lenguaje de la ciencia, cuando se produce un cambio o un movimiento se dice que realiza un **TRABAJO**. La cocción de un alimento, el funcionamiento del televisor y el movimiento del auto son distintos ejemplos de trabajo. Estos trabajos se llevan a cabo porque se dispone de energía para ello. Entonces podemos decir que la Energía es la capacidad de realizar cambios en los sistemas y los cuerpos. Las diferentes formas de energía se transfieren y transforman, pero no se pierden.

### **TIPOS DE ENERGÍA:**

La energía se manifiesta de muchas formas distintas. La luz del sol, el movimiento del agua de un río o la llama de una vela son algunas formas en las que aparece la energía. Se la puede clasificar en Mecánica, Calórica, Química, Eléctrica o Lumínica entre otras.

Un objeto tiene energía mecánica, cuando puede realizar un trabajo, ya sea debido a su movimiento ya sea porque se encuentra ubicado a cierta altura por encima del piso.

En el primer caso se habla de energía Cinética y en el segundo de energía Potencial. Por ejemplo, un auto en movimiento posee energía cinética, mientras que una maceta colgada de un macetero en un balcón tiene energía potencial. Tanto el auto en movimiento como la maceta colgada pueden realizar un trabajo. El auto puede mover un objeto que se cruce en su recorrido, la maceta puede llegar a romper la vereda al caer.

Un objeto tiene energía Calórica cuando puede realizar un trabajo debido a su temperatura. Por ejemplo, el vapor de agua que se forma dentro de una olla cuando el agua hierve puede levantar la tapa de la olla, gracias al calor que recibió del fuego y que hizo que se elevara su temperatura, por otra parte, el agua, al calentarse, es capaz de cocinar un alimento.

Un objeto tiene energía Química cuando puede realizar un trabajo debido a que lo forman tienen la capacidad de combinarse entre sí o con otras y transformarse. Por ejemplo, una pila está formada por sustancias que, al combinarse generan la energía eléctrica que hace funcionar una linterna. También un material combustible posee energía química.

Un objeto tiene energía eléctrica cuando puede realizar un trabajo debido al movimiento de las cargas eléctricas a través de él. Por ejemplo, una aspiradora, al ser enchufada a un enchufe por el que circula la corriente eléctrica, puede atraer el polvo de una alfombra.

Un objeto tiene energía Lumínica o Radiante cuando es capaz de emitir ondas de luz, la luz del sol, de una vela encendida o de una lamparita son algunos ejemplos de objetos con energía radiante. Entre otros muchos trabajos, la energía radiante del sol puede calentar el agua de una pileta o proporcionar electricidad, por medio de los dispositivos adecuados.



- 1) Lea el texto sobre "La energía está en todas partes," a partir de la comprensión del texto, elabore una definición sobre ¿Qué es la Energía?

**I- Respondan las siguientes preguntas:**

- a- ¿Con qué tipo de energía funciona una computadora?
- b- ¿Por qué se dice que un automóvil posee energía Cinética?
- c- ¿En qué se parecen el combustible de un automóvil y los alimentos que ingerimos?
- d- ¿Qué es la energía Potencial?
- e- ¿Qué tipo de energía tiene la llama de una vela, además de la energía lumínica?

- 2) **Complete con la palabra correcta, según corresponda, teniendo en cuenta las siguientes oraciones.**

- a-El movimiento de un automóvil es un ejemplo de energía -----
- b-Una roca en lo alto de una montaña posee energía -----
- c-La llama de una hornalla genera energía -----
- d-Cuando encendemos una lámpara, la energía ----- se transforma en energía-----

- 3) **Indiquen si las siguientes afirmaciones son verdaderas(V)O Falsas(F).**

- La energía Cinética es la energía que posee un objeto debido a la altura a la que se encuentra.
- En el universo hay cada vez menor cantidad de energía.
- La energía es la capacidad de realizar un trabajo.
- En la nutrición, aprovechamos la energía cinética de los alimentos.
- El agua acumulada en un embalse posee energía Potencial por estar a determinada altura.

- 4) **Observa detenidamente las siguientes imágenes y luego indica que tipo de energía se ve representada en cada una.**





**Como podemos ver los vegetales desempeñan una función muy importante dentro de un ecosistema ya que nos proveen de oxígeno para la supervivencia de todos los seres vivos y además permiten la transformación del dióxido de carbono (sustancia de desecho) en productos aprovechables para ellas y para todos los demás organismos...pero ¿Qué proceso hacen las plantas?"**

## **LA FOTOSÍNTESIS**

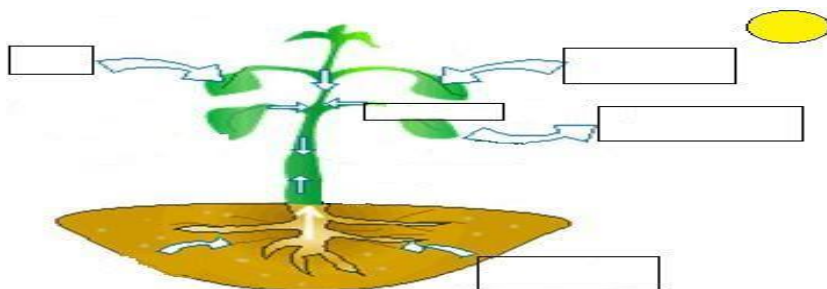
Observa los siguientes videos sobre el proceso de FOTOSÍNTESIS  
<https://www.youtube.com/watch?v=WMi4eQMolRw>  
<https://www.youtube.com/watch?v=ru6rZNQg3eM> .

Luego resuelve las consignas.

- ¿Qué es la FOTOSÍNTESIS y qué organismos la llevan a cabo?
- ¿Cuál es la materia prima que necesitan las plantas para llevar a cabo el proceso? ¿Y por dónde ingresan a la planta?
- ¿En qué parte del vegetal se desarrolla la fotosíntesis? ¿Por qué?
- Completa el siguiente cuadro comparativo con las FASES DE LA FOTOSÍNTESIS.

FASES DE FOTOSÍNTESIS	¿CUANDO SE REALIZA?	ELEMENTOS QUE NECESITA	¿QUE SE PRODUCE?	¿DONDE SE LLEVA A CABO?
FASE CLARA				
FASE OSCURA				

- Menciona que tipos de transformaciones se producen durante la fotosíntesis.
- ¿Qué producto o materia orgánica se transporta una vez que se forma y cuál es la que se almacena?
- ¿Quiénes pueden utilizar la energía almacenada en los vegetales?
- Complete el siguiente dibujo sobre el proceso de fotosíntesis con los siguientes términos: **oxígeno (O<sub>2</sub>), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), energía lumínica, agua (H<sub>2</sub>O), glucosa.**



## LA RESPIRACIÓN

*"Todos los seres vivos nos encontramos con dos problemas. El primero, consiste en obtener energía que nos permita realizar trabajos. Las plantas verdes lo solucionan de diferente modo que los animales, puesto que ellas pueden producir su propio alimento rico en energía, por medio de la fotosíntesis, por lo que son organismos autótrofos. En cambio, los animales y el hombre debemos consumir alimento energético ya elaborado por lo que somos organismos heterótrofos.*

*El segundo problema es que la energía obtenida (haciendo la fotosíntesis las plantas y consumiendo el alimento los animales y el hombre) "está guardada" en el interior de las moléculas orgánicas del alimento, por lo cual debe ser liberada primero. Esto significa que las moléculas deben ser desarmadas para que suelten la energía química que contienen.*

*¿De qué manera logramos los seres vivos solucionar este problema? Para lograrlo, los alimentos se combinan con el OXÍGENO, es decir, oxidarse y así las moléculas orgánicas complejas se convierten en moléculas inorgánicas más sencillas.*

*Gran parte de la energía contenida en aquellas, queda en libertad, disponible para transformarse en energía cinética, mecánica y calórica, lo cual permite que los seres vivos puedan realizar trabajos.*

*Cuando los alimentos se combinan con el oxígeno (O<sub>2</sub>), se llama **OXIDACIÓN BIOLÓGICA O RESPIRACIÓN CELULAR** y ocurre en cada una de las células de los vegetales, animales y el hombre, en estructuras microscópicas llamadas mitocondrias. El oxígeno es obtenido por los seres vivos a través de los diferentes mecanismos de respiración.*

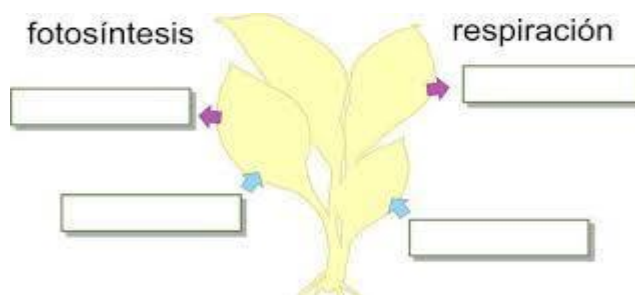
*El resultado de la respiración es: la **LIBERACIÓN DE ENERGÍA, DIÓXIDO DE CARBONO (CO<sub>2</sub>) Y AGUA (H<sub>2</sub>O)***

### **1) Luego de la lectura del texto anterior marque con un círculo las consignas correctas.**

- \* La respiración es un proceso de oxidación para liberar energía contenida en las moléculas.
- \* Las plantas son organismos heterótrofos porque elaboran su propio alimento.
- \* Durante la respiración se libera al ambiente el oxígeno.
- \* Las mitocondrias son las estructuras donde se realiza la respiración celular.
- \* En la respiración se produce un intercambio de gases, ingresa el oxígeno y se libera el dióxido de carbono.



- 2) Complete el gráfico teniendo en cuenta el intercambio de gases que se produce durante la fotosíntesis y la respiración



- 3) Compara el proceso de Fotosíntesis y respiración, completa el siguiente cuadro.

Características	Respiración	Fotosíntesis
Finalidad		
Lugar donde se lleva a cabo		
Sustancias iniciales necesarias		
Productos obtenidos		

- 4) Cita las semejanzas entre el proceso de fotosíntesis y respiración.

**DIRECTIVO A CARGO DE LA INSTITUCIÓN: PROF. JAVIER CARMONA** Listado de correos electrónicos de las docentes, para realizar consultas y/o enviar guías resueltas.

- Arias, Giselle (1ro2da): [gisellearias89@gmail.com](mailto:gisellearias89@gmail.com)
- Echegaray, Ma. Laura (1ro 4ta): [laurae\\_07@hotmail.com](mailto:laurae_07@hotmail.com)
- Luna, Eliana (1ro3ra y 5ta): [elianaaluna0404@gmail.com](mailto:elianaaluna0404@gmail.com)
- Núñez, Yesica (1ro1ra,7ma y8va): [profesorayesicanunez@gmail.com](mailto:profesorayesicanunez@gmail.com)
- Quiroga, Marcela (1ro 6ta) [mquiroga2000@gmail.com](mailto:mquiroga2000@gmail.com)
- Quiroga, Ma. Vanesa (1ro 9na) [marydelu@gmail.com](mailto:marydelu@gmail.com)