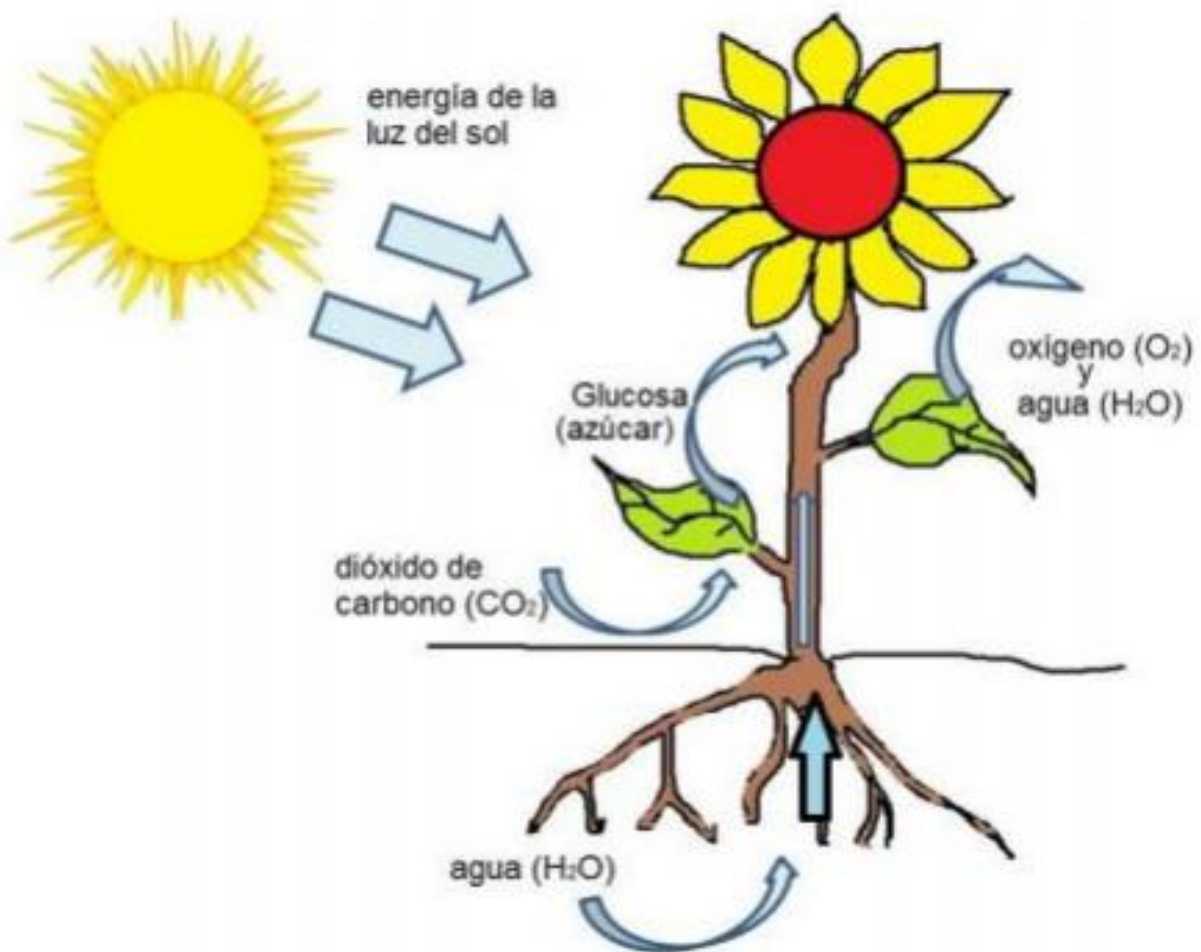


# Fotosíntesis



Nombre: \_\_\_\_\_

Curso: 6° \_\_\_\_

Profesora: Elizabeth Álvarez - Elizabeth Fuentes

Segundo semestre: / / 2021

## GUIA DE ACTIVIDADES. “ 6 ° Básicos”

DEPARTAMENTO	Ciencias Naturales	ASIGNATURA	Cs Naturales
OA PRIORIZADOS	OA 1: Explicar, a partir de una investigación experimental, los requerimientos de agua, dióxido de carbono y energía lumínica para la producción de azúcar y la liberación de oxígeno en la fotosíntesis, comunicando sus resultados y los aportes de científicos en este campo a lo largo del tiempo	FECHA DE INICIO	02 / Agosto/ 2021
LETRA DEL NIVEL	6 ° A – B – C –D- E.	FECHA DE TERMINO	06 / Agosto / 2021

Indicaciones del profesor.

[Lee Atentamente toda la guía y responde.](#)

### Fotosíntesis: ingreso DE LA MATERIA Y LA ENERGIA AL ECOSISTEMA

Si bien Van Helmont pudo observar que las plantas requieren de agua para fabricar sus nutrientes, este no es el único elemento necesario para producirlos.

Con el paso de los años, numerosas experiencias científicas han llevado al ser humano a descubrir los factores necesarios para que las plantas produzcan nutrientes. Además de agua, estas son dióxido de carbono y luz.

**Agua:** Las raíces se entregan de captar agua del suelo.  
A través del tallo, el agua puede llegar hasta las hojas de la planta y participan en la fotosíntesis

**Dióxido de carbono:** este gas, presente en el aire, es vital importancia para la planta.  
El dióxido de carbono ingresa en ella a través de uno poros ubicados en las hojas llamadas estomas.

**La LUZ:**  
todas las partes verdes de la planta, sobre todas las hojas, poseen en sus células estructuras llamadas cloro plastos. En ellos se encuentran la clorofila. Pigmento de color verde que otorga ese color característico a las plantas y permite captar y aprovechar la energía de la luz solar.

Además del agua absorbida por las raíces, las plantas requieren de luz y dióxido de carbono para fabricar glucosa, nutrientes del cual obtienen la energía para cumplir sus funciones. En este proceso, denominado fotosíntesis, además de glucosa, las plantas producen oxígeno, un gas de vital importancia tanto para ellas como para la mayoría de los seres vivos.

## El aporte de Van Helmont al estudio de la nutrición de las plantas

Hace cuatrocientos años no estaba del todo claro de qué manera se nutrían las plantas, ya que se pensaba que organismo, al igual que los animales, adquirían sus nutrientes desde el medioambiente, concretamente desde el suelo. Sin embargo, un científico belga llamado JEAN BAPTISTE VAN HELMONT, decidió someter a prueba esta hipótesis realizando el siguiente experimento.



En un macetero colocó 90,71 kg de tierra, previamente seca, y plantó un sauce cuya masa era de 2,3 kg.



Regó el sauce periódicamente con agua de lluvia, la que no tiene nutrientes ni minerales.



Durante todo el tiempo, observó cómo crecía el árbol y eliminó las hojas que caían de él.

¿Para qué Van Helmont habrá eliminado las hojas que caían del sauce?

---

---

---

---

---

¿Por qué crees que Van Helmont habrá secado la tierra antes de medir su masa?

---

---

---

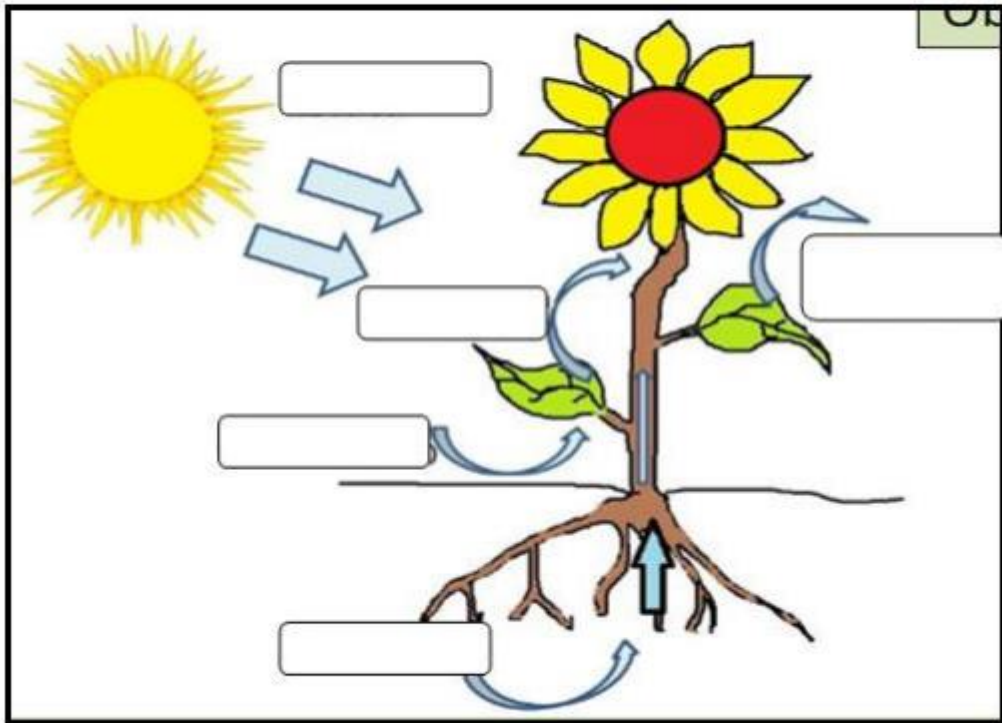
---

---



Completa los componentes requeridos y producidos durante la fotosíntesis

Agua	Luz	Glucosa	Oxígeno (O <sub>2</sub> )	Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )
------	-----	---------	---------------------------	---------------------------------------

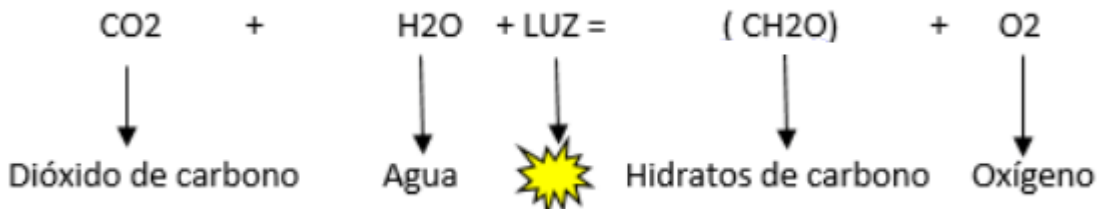


Explica brevemente los elementos que se requieren y los que se producen durante la fotosíntesis, mencionando las estructuras de la planta que participan en este proceso.

FOTOSÍNTESIS	
Se requiere	Se produce

### Dibujo del proceso de la fotosíntesis

El proceso químico que realizan las plantas para convertir los elementos mencionados en almidón para su nutrición, y oxígeno para la respiración de los seres vivos que funcionan con oxígeno. Se puede resumir en un formula química que te mostraremos a continuación:



### Completa la sopa de letras

V	X	C	H	U	D	F	C	G	B	N	T	F
F	A	S	D	A	V	P	L	A	N	T	A	O
A	P	C	D	W	Q	D	O	V	C	B	Q	T
B	A	Q	U	Y	W	F	R	V	L	A	S	O
U	R	P	E	O	D	S	O	G	L	S	L	S
Y	A	C	Q	A	L	W	F	Q	T	O	D	I
N	T	C	S	A	F	A	I	E	B	O	R	N
G	O	L	G	I	F	N	L	R	R	E	Y	T
M	T	V	E	G	E	T	A	L	U	R	U	E
N	H	V	C	B	M	Ñ	Ñ	B	V	R	K	S
M	O	X	I	G	E	N	O	T	N	M	I	I
C	L	O	R	O	P	L	A	S	T	O	P	S
G	O	O	S	N	U	C	L	E	O	Ñ	D	O

FOTOSÍNTESIS  
 PLANTA  
 ARBOL  
 VEGETAL  
 OXIGENO  
 NUCLEO  
 VACUOLA  
 VEGETAL  
 GOLGI  
 APARATO  
 CLORFILA  
 CLOROPLASTO

### Importancia de la fotosíntesis para los seres humanos.


Al igual que todo ser vivo, los seres humanos requerimos del oxígeno para poder respirar y para mantener la vida; el oxígeno es un gas que es producto de la fotosíntesis realizada por las plantas después de que han metabolizado sus alimentos.

El producto es respirado por los seres humanos y algunos seres vivos que requieren del gas para vivir. La importancia de la existencia de las plantas está definida porque sin su presencia, sería imposible la vida en el planeta tal y cómo la conocemos.

Por tal motivo miles de instituciones y fundaciones se encargan del cuidado de grandes extensiones de bosques y vegetación, y su preservación.

También se han establecido a nivel mundial normas para evitar la tala y quema de árboles y bosques enteros. Preservando y cuidando las plantas, también se preserva la vida humana y la de otros animales o seres vivos que dependen de oxígeno para poder respirar, de allí es la importancia de la fotosíntesis realizada por las plantas para autoalimentarse y aportar oxígeno al ambiente natural.

¿Qué llevarías al espacio si tuvieras que cultivar una planta en una estación espacial? En la naturaleza, las plantas crecen con minerales y anclaje provistos por el suelo. Últimamente, la NASA ha desarrollado un tipo de plantas llamado aeroponía el cual no necesita de tierra. Las plantas están instaladas en una cámara donde los niveles de agua, minerales, CO<sub>2</sub> y luz se controlan para que la planta crezca en perfectas condiciones. Por un lado, aportan minerales disueltos en una nube de agua que rodean las raíces y por otro lado, las hojas bien iluminadas están rodeadas de aire rico en CO<sub>2</sub>. Estos sistemas pueden ser una respuesta a la falta de disponibilidad de tierras cultivables, ya sea en el planeta Tierra o en bases espaciales. Las principales ventajas de este cultivo son el menor consumo de agua, el menor desperdicio de minerales y los altos rendimientos. Además, los científicos destacan el cultivo de plantas en la estación espacial ya que se evita transportar plantas, oxigenan el aire y benefician psicológicamente a los astronautas.

<p>¿Cuáles son los elementos mínimos que necesitan las plantas para crecer?</p> <p>a) Tierra, luz y agua.  b) Tierra y agua.  c) Agua y luz.  d) Tierra, agua y luz.</p>	<p>Sobre la fotosíntesis en plantas es correcto afirmar que:</p> <p>a) Ocurre en todas las estructuras de la planta.  b) Las estomas son los encargados de producir glucosa.  c) La energía lumínica se transforma en energía química.  d) Uno de los productos de la fotosíntesis es el dióxido de carbono.</p>
<p>¿Cuál de los siguientes seres vivos NO realiza fotosíntesis?</p> <p>a) Algas.  b) Cianobacterias.  c) Plantas.  d) Hongos.</p>	<p>Los reactantes o ingredientes que participan en el proceso de fotosíntesis son:</p> <p>a) H<sub>2</sub>O y O<sub>2</sub>.  b) Sales minerales, H<sub>2</sub>O y luz.  c) CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O y luz.  d) CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O y luz</p>
<p>La imagen muestra una técnica llamada cultivo hidropónico, con la que es posible cultivar vegetales sin la necesidad de plantarlos en la tierra. ¿Cómo se explica que un vegetal se desarrolle y crezca sin estar en contacto con la tierra?</p> 	<p>a) Es posible, ya que los vegetales solo requieren agua para crecer.  b) Se explica, debido a que dispone de agua con nutrientes, la luz y el CO<sub>2</sub> para realizar la fotosíntesis.  c) Es posible, ya que el agua entrega las sales minerales indispensables para hacer la fotosíntesis.  d) Se explica, porque la fotosíntesis solo requiere agua y luz para producirse.</p>

