



GOBIERNO
FEDERAL

SEMARNAT

La Fotosíntesis

Aprende sobre el proceso de elaboración
de alimento que realizan las plantas

Colección de libros para niños





LA FOTOSÍNTESIS

Primera edición 2008

Comisión Nacional Forestal

Coordinación General de Educación y Desarrollo Tecnológico

Gerencia de Cultura Forestal

Autor: Paola Gómez García

Diseño gráfico: Rodrigo del Castillo de Aguinaga

ISBN: en trámite

Impreso en México

Alguna vez te has preguntado
¿qué comen las plantas? Las
plantas producen su propio
alimento. A este proceso se llama
fotosíntesis ¿Lo conoces?

Todas las plantas,
entre ellos los
árboles, tienen una
función fundamental
en el ecosistema, son
los productores de
alimento para ellas
mismas y para los
animales. Las plantas
son capaces de
elaborar su propio
alimento por un
proceso que se llama
fotosíntesis.



L

a palabra fotosíntesis significa: "componer utilizando la luz". Los organismos con clorofila, como las plantas verdes, las algas y algunas bacterias capturan la luz solar como fuente de energía para transformar la materia inorgánica, del medio externo, en materia orgánica que utilizará para su desarrollo. Los organismos capaces de llevar a cabo este proceso se llaman autótrofos.



Las plantas utilizan los recursos del medio ambiente como son: el agua, luz del sol, aire y minerales que están en el suelo, y con estos producen su propio alimento.



E

El contenido actual de oxígeno en la atmósfera se ha generado a partir de la actividad de organismos fotosintéticos.

Prácticamente toda la energía que consume la vida en la Tierra procede de la fotosíntesis. Esto ha permitido el desarrollo y evolución de los organismos aerobios que son capaces de mantener un metabolismo altamente efectivo, como los animales.

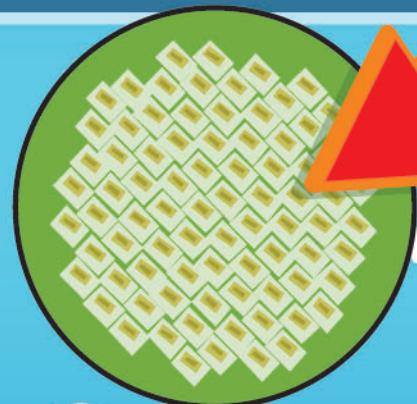
● dióxido de carbono (CO_2)

● oxígeno (O_2)

En la atmósfera existen elementos muy importantes en la fotosíntesis: el dióxido de carbono (CO_2) que utilizan las plantas y el oxígeno (O_2), que respiramos los animales, entre otros gases que conforman la atmósfera. Aquí puedes verlos en forma de moléculas.

E

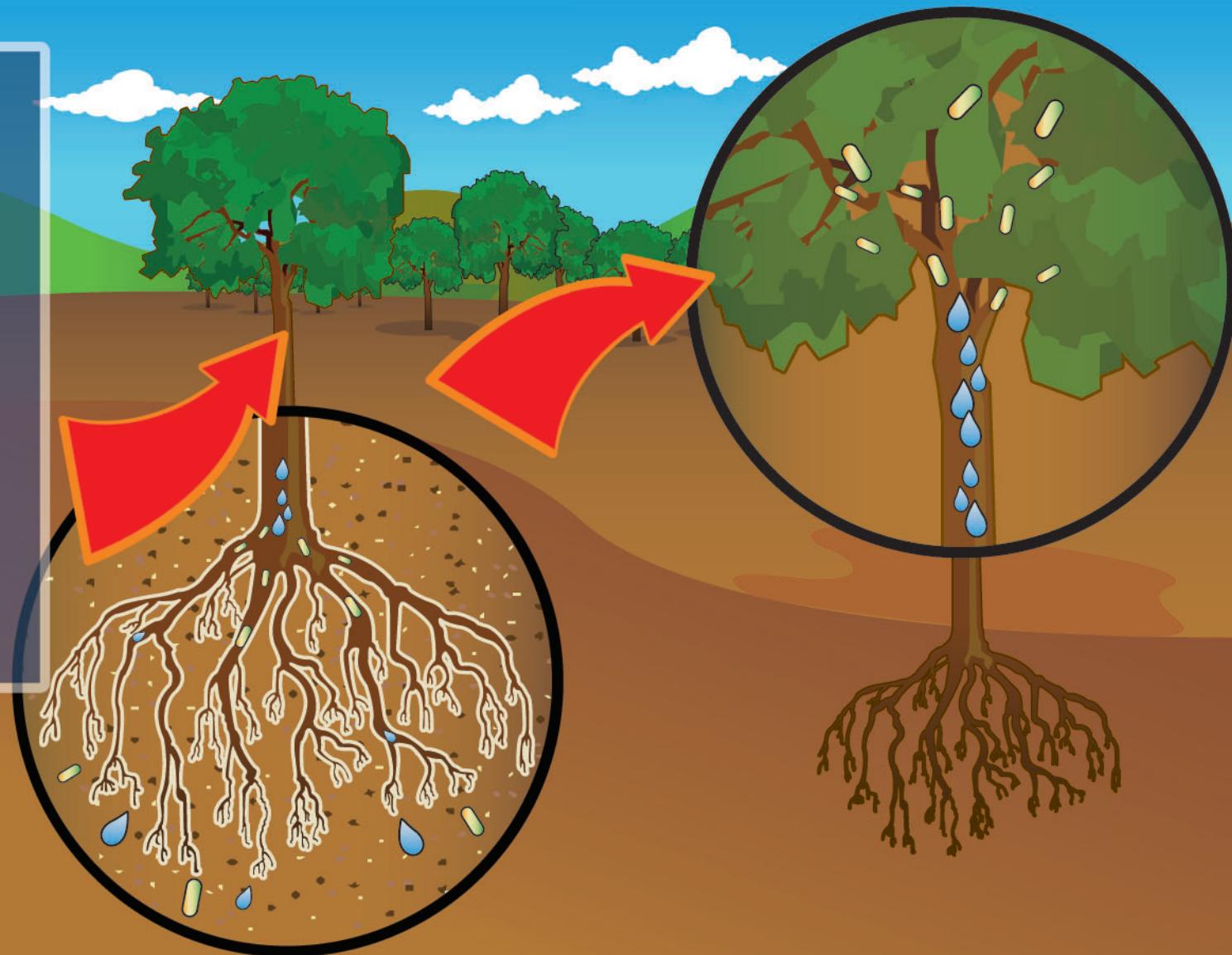
En las plantas, la fotosíntesis se lleva a cabo en un orgánulo especializado llamado cloroplasto, en él se encuentra una serie de membranas denominadas tilacoides. Los tilacoides contienen pigmentos (sustancias coloreadas) fotosintéticos y proteínas necesarias para captar la luz. El principal de estos pigmentos es la clorofila, de color verde, de la que existen varios tipos: a,b,c, d y bacterioclorofilas, que utilizan las bacterias fotosintéticas.



El dióxido de carbono (CO_2) que está en el aire, entra a la planta a través de las hojas por unos pequeños orificios que no se ven a simple vista llamados estomas. Observa que las células de las hojas tienen formas rectangulares.

L

Las plantas toman, a través de sus raíces, los minerales disueltos en el agua del suelo, y a través de sus hojas obtienen dióxido de carbono (CO_2) de la atmósfera. El agua y las sales minerales suben al tallo por los órganos conductores llamados vasos del xilema.



Al mismo tiempo que el dióxido de carbono (CO_2) entra por las hojas, las raíces toman del suelo los minerales y el agua (H_2O). Los minerales y el agua viajan por el interior del tronco en unos vasos (parecidos a las venas que hay en tu cuerpo), hasta las hojas.

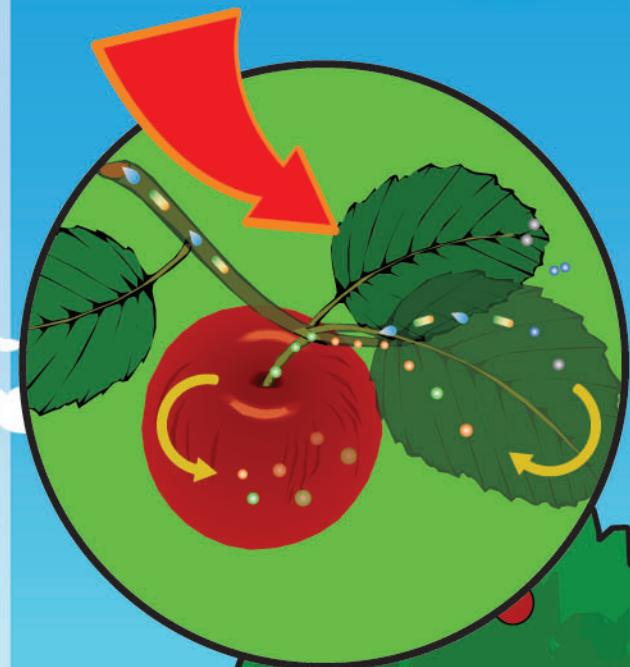


Minerales



Agua (H_2O)

La fotosíntesis se divide en 2 fases, una dependiente de la luz o fotoquímica, en la que se forman moléculas de energía y necesita de la energía de la luz solar. La fase oscura o bioquímica utiliza las moléculas de energía para producir, con el dióxido de carbono (CO_2), moléculas de carbohidratos, como: glucosa, fructosa y almidón; lípidos y proteínas que requiere la planta para su desarrollo.



En las hojas se unen los minerales, el agua, el dióxido de carbono y, con la energía del sol, se forman las sustancias que sirven de alimento a las plantas llamadas Carbohidratos (CH).

Los Carbohidratos (CH) viajan por los vasos a toda la planta y le sirven para crecer y producir más hojas, ramas, flores, frutos y semillas. Algunos frutos y semillas son consumidos por los animales.

Las sustancias nutritivas para el desarrollo de la planta constituyen la savia, que es transportadas por medio de tubos conductores del floema. Las sustancias viajan desde las hojas hasta las raíces donde puede almacenarse. Esta savia es muy importante para alimentar a las células que no producen fotosíntesis.



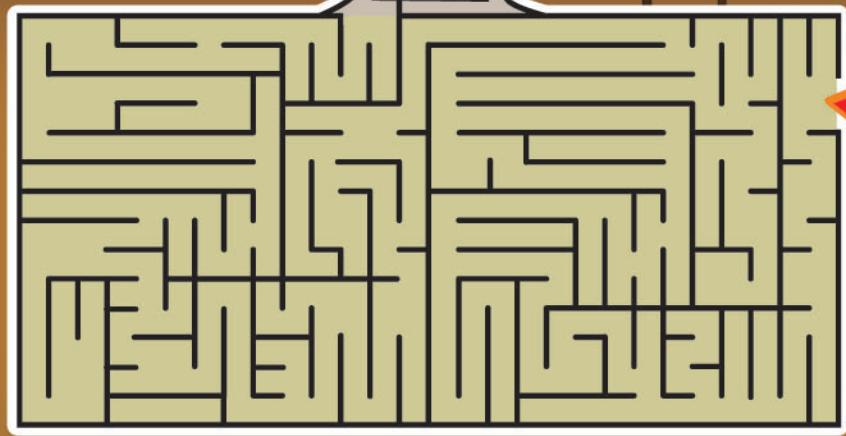
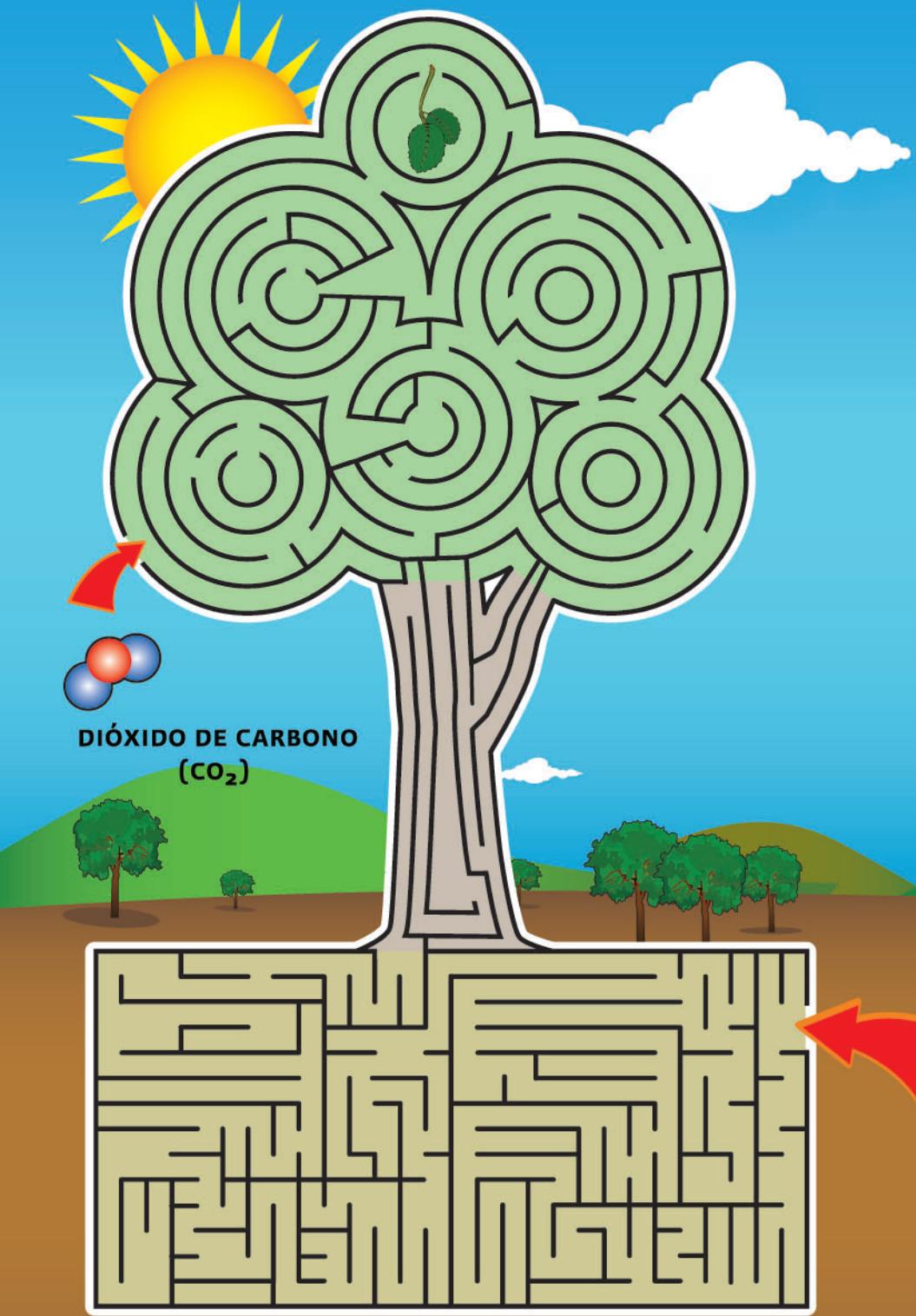
En la naturaleza, las plantas tienen diferentes procesos fotosintéticos y se clasifican en función de ellos. Los árboles, hierbas y cactus tienen distintos procesos para incorporar el CO₂ a la planta.

En este libro aprendimos sobre la fotosíntesis que realizan la mayoría de las plantas.

¿Te imaginas tener un automóvil que funcione con energía que él mismo genera?

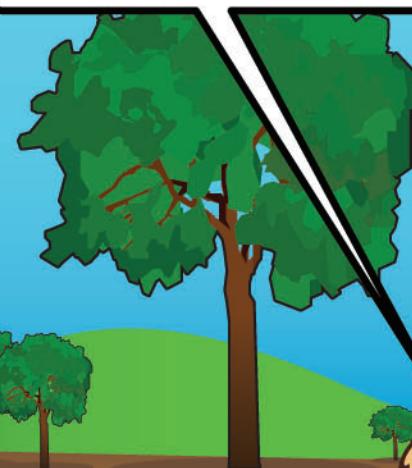


El conocimiento preciso de los mecanismos que suceden en la fotosíntesis, podría dar pie a la utilización de una energía limpia alternativa a los combustibles fósiles. En este objetivo trabajan diversos equipos científicos de todo el mundo, los mismos que afirman que en unos pocos años podrían estar utilizándose ya sistemas de fotosíntesis artificial para generar energía. En pocos años podrían estar utilizándose sistemas de fotosíntesis artificial para generar energía permitiendo por ejemplo que cada casa o automóvil fuera tan autosuficiente como las plantas en la naturaleza.



Ahora que conoces el proceso de la **FOTOSÍNTESIS**, ayuda a que el agua, los minerales y el CO₂ se encuentren en las hojas del árbol; para que comience la producción de sustancias que sirven de alimento, llamados:

C _ _ B _ _ I _ _ A _ O _ (CH)



AGUA (H₂O)
y
MINERALES

A diagram showing water (H₂O) and mineral molecules entering the soil. A red arrow points from the text to these molecules.

