



Casi todas las plantas son verdes. ¿Alguna vez te preguntaste por qué? Es porque las hojas contienen clorofila. Se trata de un agente químico que las plantas producen a los efectos de capturar energía del sol. Luego utilizan esta energía para producir azúcares y oxígeno del dióxido de carbono y del agua. Pero plantas muy jóvenes no pueden fabricar clorofila en la oscuridad. Primero tienen que tener una fuente de luz. ¿Te animas a comprobarlo haciendo esta actividad?

Materiales

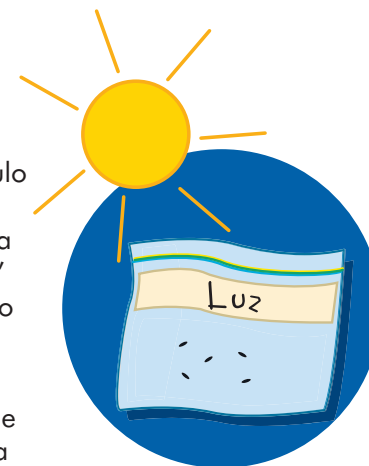
2 toallas de papel
2 bolsitas de comida con cierre (tamaño: 1/2 litro o 1 pinta)
Cinta adhesiva blanca
Bolígrafo
Semillas de frijol (por ejemplo frijol pinto)
Cuchara desechable de plástico
Agua
Caja de zapatos o similar



¡SEGURIDAD! Sigue los consejos de seguridad de Milli. No comas o bebas ningún material utilizado en esta actividad.


Procedimiento

1. Dobra las toallas de papel en cuatro y colócalas dentro de una bolsita de plástico.
2. Rotula una bolsita con la palabra "Oscuro" y la otra con la palabra "Luz", con la cinta adhesiva blanca y el bolígrafo.
3. Pon las bolsitas extendidas en una superficie plana con los rótulos hacia arriba.
4. Introduce cinco semillas de frijol en cada bolsita. Colócalas sobre la toalla de papel, de forma que puedas verlas desde afuera de la bolsa.
5. Sin levantar la bolsa, empapa con cuidado las toallas de papel, con ayuda de la cuchara.
6. Cierra las bolsitas y presiona desde arriba para que las semillas se introduzcan en las toallas de papel.
7. Deposita la bolsita con el rótulo "Luz" en un lugar soleado, como por ejemplo junto a una ventana; y la bolsita "Oscuro" en un lugar muy oscuro, como por ejemplo en una caja de zapatos.
8. Haz el primer día un dibujo de cómo ves las semillas en cada bolsita en la sección "¿Qué observaste?".
9. Sin mover las bolsitas, observa las semillas una vez al día, a lo largo de una semana y en la sección "¿Qué observaste?" haz un dibujo de ellas todos los días.
10. Al finalizar el experimento bota las bolsitas con su contenido a la basura. Limpia la zona de trabajo y lávate las manos.



¿Qué observaste?

Comenzando por el primer día, haz un dibujo de tus semillas todos los días en el cuadro correspondiente.

<p>"Luz" Día Uno</p> <p>"Oscuro" Día Uno</p>	<p>"Luz" Día Cinco</p> <p>"Oscuro" Día Cinco</p>
<p>"Luz" Día Dos</p> <p>"Oscuro" Día Dos</p>	<p>"Luz" Día Seis</p> <p>"Oscuro" Día Seis</p>
<p>"Luz" Día Tres</p> <p>"Oscuro" Día Tres</p>	<p>"Luz" Día Siete</p> <p>"Oscuro" Día Siete</p>
<p>"Luz" Día Cuatro</p> <p>"Oscuro" Día Cuatro</p>	



¿Qué observaste? (continuación)

¿Qué semillas crecieron más rápido, las que estaban a la luz o las que pusiste en la oscuridad?

¿De qué color son los retoños brotados a la luz?

¿De qué color son los retoños que brotaron en la oscuridad?

Intenta esto...

Pon una semilla de frijol en una maceta o en una taza con tierra. Riega tu semilla diariamente de manera que la tierra esté siempre un poco húmeda. Cuando veas que la semilla comienza a brotar, pon la plantita en un rincón de una caja de zapatos. Haz un pequeño agujero en la tapa de la caja en el extremo opuesto al que se encuentra tu planta y cierra la caja. Abre la caja todos los días sólo para regar el retoño y observarlo. El brote se curvará, dirigiéndose al rincón de la caja en que se encuentra el agujero.

¿Dónde está la Química?

Si abres una semilla de frijol en forma transversal en dos mitades, verás en su interior la plantita en desarrollo. Esas dos mitades de semilla serán utilizadas por la planta para alimentarse. Cuando ésta comienza a crecer, deberá proveerse de esta reserva hasta que pueda abastecerse por sí misma. Si la planta no encuentra a tiempo una fuente de luz para producir alimento, morirá.

En nuestro experimento observamos dos grupos de semillas: las que germinaron a la luz y las que

brotaron en la oscuridad. Las primeras comenzaron a producir clorofila con rapidez y muy pronto se pusieron verdes y empezaron a utilizar la clorofila para capturar energía del sol con el fin de producir azúcares, carbohidratos y oxígeno. Pero los retoños que brotaron en la oscuridad fueron incapaces de producir clorofila y no se pusieron verdes. Utilizaron su preciosa reserva de energía para crecer en longitud en búsqueda de una fuente de luz. Seguirán creciendo velozmente hasta consumir todas las reservas alimenticias, y luego morirán. Mientras tanto las plantas que pusimos a la luz crecerán más lentamente porque no les ha faltado nada. Los procesos naturales son muy eficientes. Sólo utilizan energía si la necesitan. En nuestro experimento, las plantas que dejamos en la oscuridad tuvieron la necesidad de crecer en forma rápida con el fin de encontrar una fuente de luz, mientras que las que crecieron a la luz no necesitaron desarrollarse mucho para encontrar la fuente de energía. De esta forma pudieron utilizar su reserva energética para producir clorofila, y así disfrutar de una vida larga y saludable.



La Sociedad Química de Estados Unidos crea material para niños en edad de escuela primaria con el fin de despertar su interés por la ciencia y enseñarles conceptos químicos acordes a su edad. La colección de Actividades para Niños incluye actividades prácticas, artículos, rompecabezas y juegos relacionados a las vivencias diarias de los niños.

Esta colección puede usarse como suplemento del programa de ciencia, para celebrar la Semana Nacional de la Química, elaborar actividades para “Los Químicos Celebran el Día de la Tierra”, invitar a los niños a experimentar con la ciencia en un acontecimiento importante o para divertirse explorando en casa.

Para más actividades, artículos, rompecabezas y juegos, entra en www.acs.org/kids

Consejos de Seguridad

Esta actividad está elaborada para niños de escuela primaria bajo la supervisión de un adulto. La Sociedad Química de Estados Unidos no se hace responsable por cualquier accidente o lesión que pueda ocurrir como consecuencia de realizar las actividades sin adecuada supervisión, por no respetar las indicaciones o ignorar las advertencias mencionadas en el texto.

Siempre:

- Trabaja con la asistencia de un adulto.
- Lee y sigue todas las indicaciones detalladas en la actividad.
- Lee todas las etiquetas de precaución en todos los materiales que estés usando.
- Usa protección para los ojos.
- Respeta las advertencias y precauciones de seguridad, como usar guantes o llevar atado el pelo largo.
- Utiliza todos los materiales con precaución y sigue las indicaciones.
- Cuando hayas terminado con la actividad, limpia y bota los materiales correctamente.
- Lávate bien las manos luego de cada actividad.

Nunca:

- **Nunca** comas ni bebas mientras estés realizando un experimento y mantén todos los materiales lejos de tu boca, nariz y ojos.
- **Nunca** hagas un experimento sin la compañía de un adulto.

Para obtener más información sobre seguridad, puedes ir a la página web www.acs.org/education y clicar el ítem “**Safety Guidelines**”.

