

GUÍA DE LOS MAESTROS
ACTIVIDAD: EL AGUA SE VUELVE AL CIELO

Tiempo Sugerido: 100 minutos (dos períodos de 50 minutos)

Procesos De La Ciencia (cont.):
formulación de definiciones operacionales

Objetivo General:
Identificar los procesos que ocurren en el ciclo de agua.

Estrategia De Enseñanza: aprendizaje cooperativo

Objetivos Específicos:
Definir operacionalmente el concepto transpiración en las plantas.

Materiales: (Preparación previa)
Para cada subgrupo de cuatro estudiantes pedazos de tallos con hojas en buen estado (pueden ser **Coleus**, yerba bruja, cohitre)
2 envases de vidrio (vasos, u otro envase de vidrio de boca ancha)
plasticina
tarjeta de 5" x 8"

Concepto: Ciclo de Agua (transpiración en las plantas)

Procesos De La Ciencia: observación, comunicación, formulación de inferencias,

Trasfondo:

En los ecosistemas, los materiales y los compuestos suelen usarse una y otra vez. Por ejemplo, cuando una planta absorbe los nutrientes y compuestos químicos del suelo, estos regresan al mismo cuando la planta muere y pueden ser usados nuevamente. Por otro lado, la energía que fluye en el ecosistema proviene del Sol y no es cíclica, esto es, no se reutiliza una vez se ha usado.

El agua es un componente vital de los ecosistemas y es sumamente importante, ya que es el medio en el cual los nutrientes por lo general, se mueven hacia dentro y hacia afuera de éste.

Uno de los ciclos más importantes es el **Ciclo del agua**. Existe una porción de agua en la Tierra que la llamamos hidrosfera que incluye el agua de los océanos, lagos, ríos, glaciares, y acuíferos bajo la tierra.

Llamamos **transpiración** al proceso por el cual el agua se escapa de las hojas de las

plantas. El agua que se escapa como vapor pasa a ser parte del aire, se condensa formando nubes y regresa luego por precipitación a la tierra. El agua que cae puede ser absorbida por la tierra, llegar a los cuerpos de agua o ser usada por las plantas. Si las plantas la absorben, parte de ella va a salir de nuevo a la atmósfera por el proceso de transpiración.

En las hojas de algunas plantas hay unas estructuras llamadas estomas. Las **estomas** son aberturas en las hojas que permiten que salga agua en forma de vapor de la planta hacia la atmósfera.

Reglas De Seguridad: Indique a los estudiantes que tengan cuidado al manejar los envases de vidrio.

Procedimiento:

Preparación previa:

a. Consiga por lo menos con un día de antelación tallos con hojas de las plantas sugeridas en los materiales. Estos deben estar en buen estado. Para mantenerlos hasta el día de la actividad colóquelos en agua o riegue las plantas con suficiente agua.

b. Consiga y pida a los estudiantes los envases de vidrio con suficiente anticipación.

Puede sugerir a los estudiantes que traigan envases de mayonesa, comida para bebés, etc.

1. Discuta con los estudiantes la introducción de sus Guías. Utilice además, preguntas como las siguientes para discutir la misma.

a. ¿Es cierto lo que dice Elsa?

b. ¿Cómo explicas el que la ropa al sol se seque?

- c.)Qué ocurrió con el agua que estaba en la ropa?
- d.)Podría pasarle algo parecido a una planta puesta al sol durante mucho tiempo sin echarle agua? Explica.

Recuerde no mencionar el concepto transpiración en este momento. Sólo acepte todas las respuestas de los estudiantes.

2. Divida el grupo en subgrupos de cuatro estudiantes. Utilice la estrategia de aprendizaje cooperativo.

3. Pida al procurador de materiales que recoja los mismos en el área designada para esto.

4. Pida a los estudiantes que trabajen el procedimiento de sus Guías. Brinde ayuda de ser necesario.

- a. Localice un área del salón donde los estudiantes puedan dejar el sistema que prepararon.

5. Luego de hacer observaciones durante dos días, discuta las preguntas de discusión.

- a. En la pregunta 3, si los estudiantes no mencionan el concepto de transpiración, menciónelo usted y escríbalo en la pizarra. Haga referencia al vaso donde ocurre el proceso y explique el mismo.

Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:

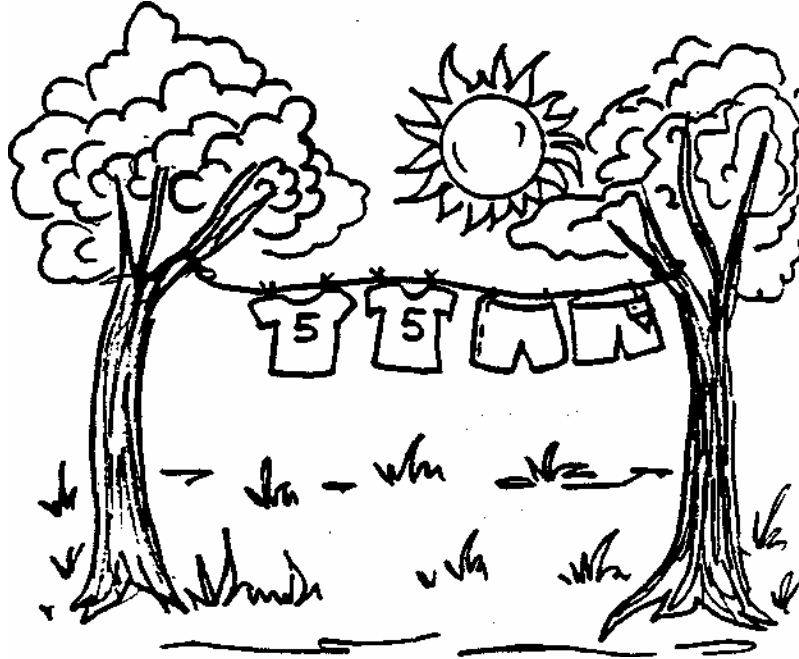
1. Puede trabajar en un subgrupo con la ayuda de sus compañeros.

GUÍA DE LOS ESTUDIANTES ACTIVIDAD: EL AGUA SE VUELVE AL CIELO

Introducción:

Paco y Elsa querían participar en el día de juegos de su escuela. Para participar tenían que ir en pantalones deportivos, camisetas de colores y tenis.

Al llegar a casa se lo dijeron a su mamá y le pidieron que lavara su ropa deportiva para usarla al otro día. Ella accedió con gusto, lavó rápidamente la ropa y la tendió al sol en el patio de la casa.



A las pocas horas Elsa y Paco pudieron recoger la ropa ya seca. Paco preguntó, ¿a dónde se fue el agua que tenía la ropa? Elsa se rió y le dijo, "chico, el agua se vuelve al cielo". ¿Crees que esta respuesta fue apropiada? ¿Por qué?

Materiales:

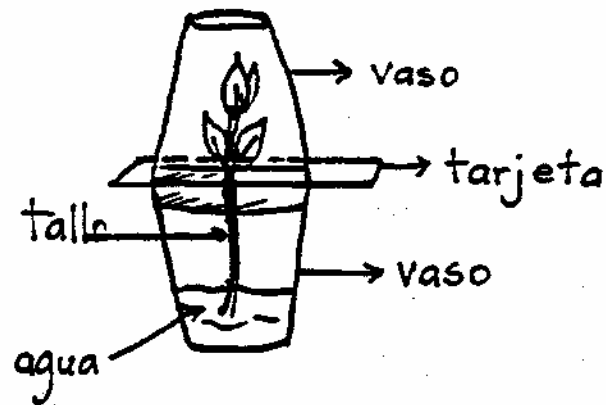
- Para cada subgrupo
- pedazos de tallos con hojas en buen estado
- 2 vasos de vidrio
- plasticina
- tarjeta de 5" x 8"

Reglas De Seguridad: Maneja con cuidado los envases de vidrio para que evites accidentes.

Procedimiento:

1. El procurador de materiales de cada grupo buscará los materiales que necesita en el área designada por el maestro o maestra.
2. **Haz** un roto en el centro de la tarjeta de modo que un pedazo del tallo con hojas de la planta entre fácilmente.

3. **Introduce** el tallo con la hoja por el hueco de la tarjeta. **Sella** alrededor del hueco con plasticina. **Echa** agua en uno de los vasos. **Coloca** el tallo de la hoja dentro del vaso hasta que el tallo penetre bastante en el agua. **Cubre** la hoja con el otro vaso según el siguiente diagrama.



4. **Coloca** el sistema en un lugar donde reciba mucha claridad, pero no la luz directa del sol.

5. **Haz** observaciones por dos días y **anótalas** en tu libreta de ciencias.

Preguntas De Discusión: Contesta las siguientes preguntas en tu libreta de ciencias.

1.)Qué observaste en el vaso que cubría las hojas?
2.)Cómo puedes explicar lo que observaste?

3.)Cómo se llama ese proceso?

4.)Qué relación tiene este proceso con el ciclo del agua? Explica.