

## GUÍA DE LOS MAESTROS

### ACTIVIDAD: (QUÉ LINDO ES EL ROCÍO!)

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

**Procesos De La Ciencia:** observación, medición, comunicación

**Objetivo General:**  
Reconocer que en la atmósfera hay vapor de agua.

**Estrategia De Enseñanza:** aprendizaje cooperativo

**Objetivo Específico:**  
a. Determinar la temperatura a la cual se condensa el agua.  
b. Reconocer que el vapor de agua se condensa; cambia a líquido.

**Materiales: (Preparación previa)**

Para el maestro  
1 nevera portátil  
Para cada subgrupo de cuatro estudiantes  
1 lata vacía tamaño de habichuelas (16 onzas)  
2 termómetros  
hielo  
agua  
agitador  
reloj digital o con segundero

**Conceptos:** Cambio de estado (condensación)

---

**Trasfondo:** Refiérase a la actividad **Atrápala**.

**Procedimiento:**

**Preparación previa:** Pida a los estudiantes, con varios días de anticipación, las latas vacías tamaño de habichuelas (16 ozs) . Triture los cubos de hielo y consérvelos en la nevera.

1. Discuta la introducción de la **Guía de los estudiantes**. Pida a los estudiantes que sugieran una explicación a la pregunta de Pedro y que la anoten en sus libretas para luego compararla con su contestación al final de la actividad.

2. Permita que los estudiantes hagan en su libreta, la Tabla que se muestra en la instrucción #1. Luego indíqueles que prosigan con el procedimiento. Estimúelos a que como parte de sus observaciones deben incluir lo que sienten al tocar las latas.

3. Al finalizar la actividad asigne las preguntas de discusión si no las pueden terminar en el período de la clase.
4. En la próxima clase permita que se reúnan en sus subgrupos para discutir sus contestaciones a las preguntas y llegar a un consenso.
5. Discuta las preguntas con todo el grupo.

a. Esperamos que ellos reconozcan que la lata se enfría a medida que el agua con hielo cambia su temperatura. Por consiguiente, a medida que se le añade hielo al agua se enfría tanto el agua como la lata, de manera que la temperatura de ambas cosas baja. Al estar la lata a una temperatura más baja que el aire, el vapor de agua que está en el aire pasa a líquido. Este es el proceso de condensación.

b. Al discutir la pregunta #7, regrese a la pregunta de la introducción. Los estudiantes deben reconocer que cuando llega la noche, tanto el aire como la grama se enfrían. Este cambio en temperatura hace que el vapor de agua que hay en el aire se condense y forme el rocío en la grama.

### **Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:**

Asígnele un rol adecuado dentro de su subgrupo y un tutor que pueda ayudarlo. De esta manera podrá participar en la actividad sin mayor dificultad.

## **GUÍA DE LOS ESTUDIANTES**

### **ACTIVIDAD: (QUÉ LINDO ES EL ROCÍO!)**

#### **Introducción:**

Durante las vacaciones de Navidad, Pedro fue a quedarse con sus primos que viven en Cayey. Al levantarse tempranito en la mañana notó que la grama estaba bien húmeda con el rocío. El se preguntó: ¿Qué causará que se forme el rocío? ¿Pueden contestar la pregunta de Pedro? (Háganlo!



**Materiales:**

Para cada subgrupo:

1 lata vacía tamaño de habichuelas (16 onzas)

2 termómetros

hielo

agua

agitador

reloj digital o con segundero

**Procedimiento:**

1. **Diseña** en la libreta una tabla como la siguiente. **Deja** espacios suficientes para que registres varias temperaturas.

**Tabla de Observaciones**

Tiempo	Temperatura del Agua	Temperatura del aire	Otras observaciones
0			
30 seg			
60 seg			
90 seg			

2. **Llena** la lata hasta la mitad con agua. **Anota** en la Tabla, la temperatura del agua.
3. Con el segundo termómetro, **determina** la temperatura del aire. **Anótala** en la Tabla.
4. **Añádele** al agua, dos pedacitos de hielo. **Agita** el agua; con cuidado para no romper el termómetro. **Observa** el exterior de la lata y **anota** tus observaciones en la Tabla.
5. **Sigue** añadiendo pedacitos de hielo de uno en uno y agitando el agua. **Observa** el exterior de la lata cada 30 segundos. **Anota** tus observaciones en la Tabla, incluyendo las temperaturas del aire y del agua. En el momento que notes que se forman las primeras gotas de agua en la parte exterior de la lata (o que se empaña), **coteja** la temperatura y **anótala** en la tabla.

**Preguntas de discusión:** **Contesta** las siguientes preguntas en tu libreta. **Discute** las contestaciones con tus compañeros y lleguen a un consenso.

1. ¿Qué le pasó a la temperatura del agua a medida que se le añadió hielo?

2. )Qué le ocurre a la temperatura de la lata a medida que la temperatura del agua cambia?
3. )De dónde sale el agua que forma las gotitas en la parte exterior de la lata?
4. )A qué temperatura se formaron las gotitas? )Es esta temperatura igual a la temperatura inicial del agua? Si no es igual, explica cómo compara con la inicial.
5. )Cuál es el cambio de estado que está sufriendo el vapor de agua? )Cómo se llama este proceso?
6. Cuando se condensan las gotas de agua en el exterior de la lata, )es la temperatura de la lata igual a la temperatura del aire? Explica tu contestación.
7. Cuando se forma el rocío, )cómo debe comparar la temperatura del aire durante el día con la temperatura del aire por la noche? )Cómo compara la temperatura de la grama durante el día con la temperatura de la grama por la noche?