

## GUÍA DE LOS MAESTROS

### ACTIVIDAD: )A DÓNDE SE FUE EL AGUA?

**Tiempo Sugerido:** 100 minutos (2 períodos de 50 minutos)

**Técnica De Enseñanza:** trabajo en grupo

**Objetivo General:**

Reconocer que la materia cambia de estado.

**Objetivo Específicos:**

- a. Reconocer que el agua pasa de líquido a gas (se evapora).
- b. Reconocer que el agua tiene masa.

**Concepto:** Cambio de estado (evaporación)

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

**Materiales: (Preparación previa)**

Para cada subgrupo de tres o cuatro estudiantes

- 1 regla
- 1 sorbeto
- 1 pedazo de cordón de 12 centímetros
- 2 pedazos de tela (que se sequen fácilmente) de 4 x 4 cm
- agua
- cinta adhesiva
- 1 reloj digital o de manecillas
- 2 presillas pequeñas

---

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

**Procedimiento:**

**Preparación previa:** Pida a los estudiantes que lleven muestras de tela con varios días de anticipación. La tela debe ser una que seque rápidamente, por ejemplo, algodón fino, algodón con poliéster, etc. Puede usar blusas y camisas viejas, etc. Asegúrese de que al momento de entregar los materiales, los dos pedazos de tela de cada subgrupo sean idénticos en tamaño y del mismo material

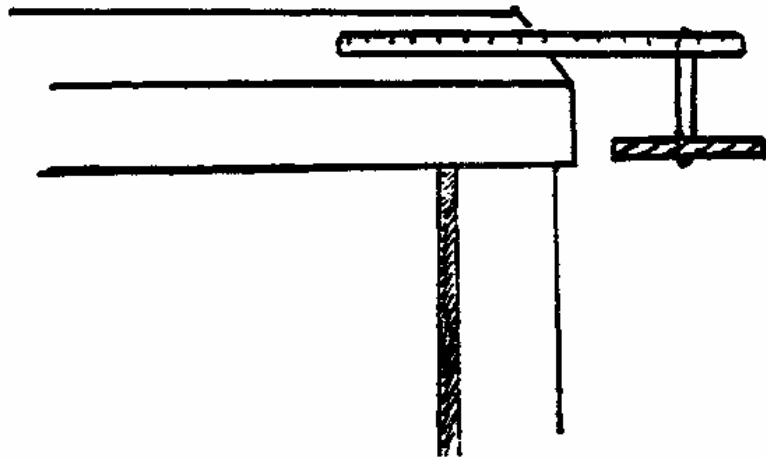
1. Discuta la introducción que aparece en la **Guía de los estudiantes**.
2. Divida a los estudiantes en subgrupos de tres o cuatro estudiantes y asígneles un área de trabajo. Entrégueles los materiales y permita que ellos discutan entre ellos como construir la balanza. Si no pueden diseñar la balanza hágalas preguntas hasta llevarlos a sugerir el siguiente

método:

a. Deben fijar el metro a la mesa utilizando la cinta adhesiva y dejar que un extremo del metro sobresalga de la mesa.

b. Amarrar el cordón y colgarlo del extremo del metro y dentro del cordón deben colocar el sorbeto de manera que este equilibrada (Observe la Figura 1).

**Figura 1**



c. Deben abrir las presillas en forma de gancho. Luego perforar los extremos del sorbeto de modo que las presillas se puedan enganchar en las perforaciones.

3. Pídeles que diseñen la tabla donde recopilarán sus observaciones. Una posible tabla es la siguiente:

Número de la Observación	)Cómo están los dos	Observaciones
--------------------------	---------------------	---------------

	pedazos de tela?	
1		
2		
3		

4. Permita que continúen con el resto de las instrucciones.

a. En la primera observación, los dos pedazos de tela están secos y el sorbeto debe estar nivelado.

b. La segunda observación debe corresponder a cuando colocan el pedazo de tela humedecido en un extremo. En ese momento deben observar que la balanza se inclina hacia ese lado y deben anotar que una tela está seca y la otra mojada. De ahí en adelante las observaciones deben hacerse cada 10 minutos.

c. La última observación debe corresponder a cuando los dos pedazos de tela estén secos de nuevo.

5. Permita que cada miembro del grupo conteste sus preguntas individualmente. De no terminarlas durante la clase, asígnelas para el próximo día.

6. En la próxima clase, permita que discutan sus contestaciones con sus compañeros de grupo y que lleguen a un consenso. Discuta con los estudiantes las respuestas de consenso. Esperamos que al comenzar el experimento ellos hayan observado que el sorbeto no se inclinaba hacia ningún lado ya que los dos pedazos de tela deben tener la misma masa. Al humedecer uno de los pedazos de tela, la balanza debe inclinarse hacia el lado en que se encuentra esa tela, ya que ahora tendría la masa adicional del agua. Según pasa el tiempo ellos deben observar que la balanza se va nivelando ya que el agua está evaporándose y cuando se haya evaporado por completo la balanza vuelve a la posición original. Deben entender que evaporar implica pasar del estado líquido al gaseoso y que la cantidad de material (la masa del agua líquida) ahora se encuentra en el aire, en forma de vapor de agua.

7. Regrese a las preguntas de la introducción y discútalas nuevamente. Refuerce lo que es el proceso.

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

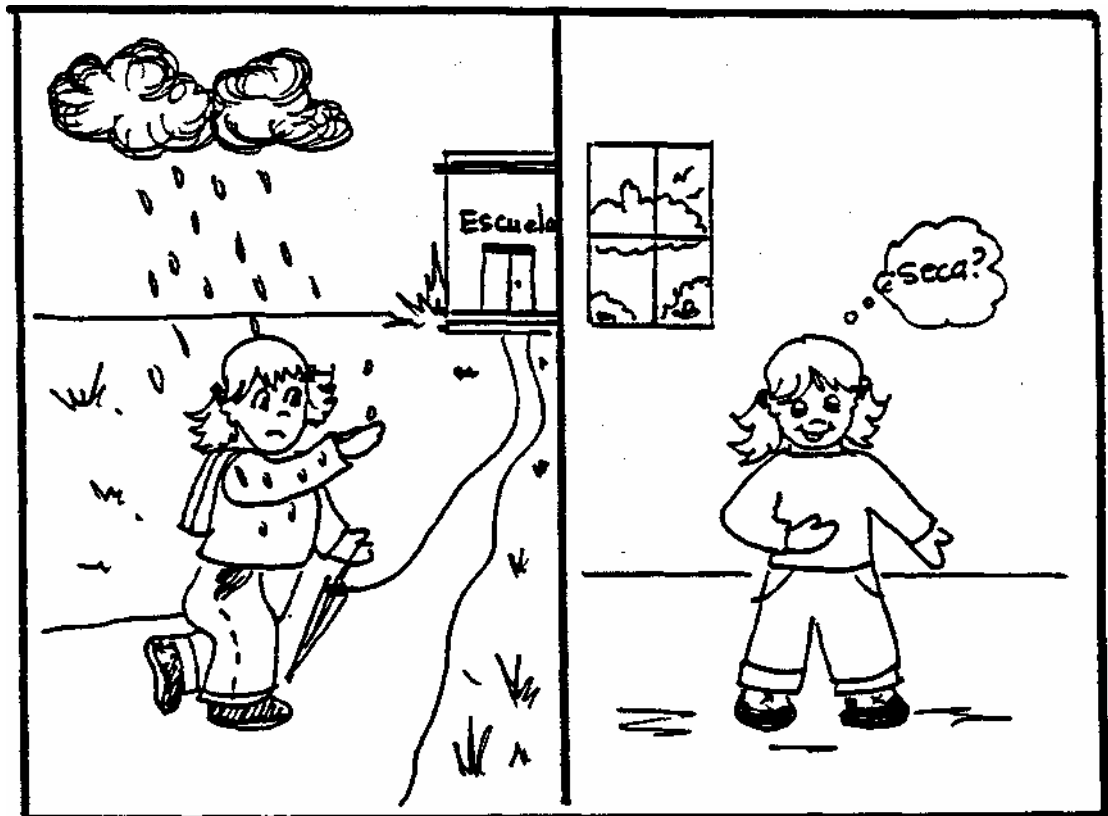
Esta actividad se adapta fácilmente para estos estudiantes excepto en el caso de los no-videntes. Si esta fuese el caso, asígnele un tutor del grupo para que le indique lo que se observa. No es recomendable permitirles a los no-videntes tocar la balanza para percibir como se encuentra ya que esto puede inclinar la balanza.

## **GUÍA DE LOS ESTUDIANTES**

### **ACTIVIDAD: ¿A DÓNDE SE FUE EL AGUA?**

#### **Introducción:**

Mariana estaba caminando hacia su escuela cuando comenzó a llover. Antes de poder abrir su sombrilla se le mojó la blusa. Después de estar en la escuela, notó que su blusa estaba seca. ¿Qué le pasó al agua? ¿Cómo lo puedes saber? En esta actividad lo descubrirás.



**Materiales:**

Para cada subgrupo

- 1 regla
- 1 sorbeto
- 1 pedazo de cordón de 12 centímetros
- 2 pedazos de tela que sequen fácilmente
- agua
- cinta adhesiva
- 1 reloj digital o de manecillas
- 2 presillas pequeñas

**Procedimiento:**

1. Junto a tus compañeros de grupo, **construye** una balanza utilizando la cinta adhesiva, la regla, el cordón y el sorbeto. **Determina** con tu grupo el procedimiento a seguir y preséntalo a la maestra o al maestro para su aprobación.
2. En tu libreta, **diseña** una tabla para anotar tus observaciones.
3. En cada extremo de la balanza **coloca** un pedazo de tela y **anota** lo que observas. **Deja** uno de los pedazos de tela en la balanza. **Quita** el otro pedazo de tela de la balanza, **humedécelo** y **colócalo** nuevamente en un extremo de la balanza. **Anota** lo que observas en tu tabla y sigue haciendo las observaciones cada 10 minutos hasta que no notes cambio alguno.

**Preguntas de discusión: Contesta** las preguntas en tu libreta de ciencia.

**Discute** tus respuestas con tus compañeros de grupo.

1. Al comenzar el experimento, ¿cómo se encuentra el sorbeto con los dos pedazos de tela?
2. ¿Qué le ocurre cuando pones la tela humedecida? ¿Por qué?
3. ¿Qué le ocurre a la balanza mientras pasa el tiempo? ¿Por qué?
4. ¿Qué mide la balanza?
5. ¿Qué le pasó al agua con que humedeciste la tela? ¿Como lo sabes?
6. Esa agua, ¿seguirá teniendo masa?