

## GUÍA DE LOS MAESTROS

### ACTIVIDAD: ¿ES IGUAL TODA LA MATERIA?

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

**Objetivo General:**

Entender que la materia puede combinarse para formar mezclas.

**Objetivos Específicos:**

- a. Identificar las propiedades físicas de los materiales.
- b. Clasificar los materiales en mezclas homogéneas y heterogéneas utilizando las propiedades.
- c. Definir operacionalmente los conceptos mezcla homogénea y mezcla heterogénea.

**Conceptos:** Mezcla (homogénea y heterogénea).

**Procesos De La Ciencia:** observación, formulación de inferencias, clasificación, formulación de definiciones operacionales

**Técnica De Enseñanza:** laboratorio

**Materiales: (Preparación previa)**

Para el maestro:

- 1 litro de agua
- 1 cucharita de medir
- arena
- tierra
- gravilla
- 1 envase con colorante vegetal
- 1 envase con sal
- 1 pote pequeño de ensalada o coctel de frutas
- 1 envase con refresco en polvo (ej. Kool-Aid)
- 6 vasos de 400 mL (transparentes)

---

**Trasfondo:** Refiérase a la actividad **Combino y Separo**.

**Reglas De Seguridad:** Supervise que sus estudiantes no prueben o ingieran los materiales.

**Procedimiento:**

**Preparación previa:** Prepare seis estaciones de trabajo como se describe a continuación.

Rotule cada estación del 1-6.

1ra- 1 vaso con 250 mL de agua y 3 gotas de colorante vegetal

2da- 1 vaso con 250 mL de agua y 3 cucharadas de arena

3ra- 1 vaso con 300 mL de agua y 1 cucharadita de sal (asegúrese de que la sal quede completamente disuelta en el agua).

**Preparación previa (cont.):**

4ta - 1 envase con arena , tierra y gravilla (Colóquelos en capas, una sobre otra para que se puedan distinguir claramente)

5ta- 1 envase con ensalada de frutas

6ta- 1 vaso con 250 mL de agua y 1 cucharadita de Kool-Aid (asegúrese de que quede completamente disuelto en el agua).

1. Discuta la introducción que aparece en la **Guía de los estudiantes** sin entrar en la definición de conceptos. Anote sus respuestas en la pizarra.
2. Divida a los estudiantes en subgrupos de cinco o seis, de modo que a cada subgrupo se le asigne una estación. Indique cómo será la rotación en las estaciones y el tiempo que se detendrán en éstas (sugerimos moverse según las manecillas del reloj y detenerse de 3-5 minutos por estación) de acuerdo con la instrucción #1 de la **Guía de los estudiantes**.
3. Permita que los estudiantes realicen las instrucciones #3 a la #5 de sus Guías.
  - a. Si los estudiantes han formado más de dos grupos durante la clasificación, presente a los estudiantes cada uno de los envases en las estaciones. Pregunte sobre el contenido de cada mezcla, sus propiedades, diferencias y sus semejanzas. Trate de que las agrupen en dos categorías solamente: aquellas en que los componentes se distinguen claramente y aquellas en que no se distinguen.
4. Discuta las preguntas de la **Guía de los estudiantes** correspondiente a la instrucción #6. En la pregunta **6d** escuche los comentarios de los estudiantes. De acuerdo con las categorías que hicieron, identifique las mezclas como heterogéneas u homogéneas.

5. Discuta las preguntas de discusión. Lleve a los estudiantes a establecer una definición operacional de ambos conceptos. Asegúrese de que incluyan los siguiente aspectos:

En la mezcla heterogénea se distinguen claramente sus componentes y su apariencia no es uniforme. En la mezcla homogénea no se distinguen claramente sus componentes y su apariencia es uniforme (se ve como si fuera un solo tipo de material). También señale que las mezclas homogéneas se conocen con el nombre de soluciones.

6. Indique a los estudiantes que realicen la asignación. Discúptala al otro día.

### **Actividades Para Estudiantes Con Necesidades Especiales;**

1. El estudiante podrá realizar la actividad con la ayuda de un tutor que pueda acompañarlo en las estaciones para realizar la actividad.

2. Presente menos mezclas a este estudiante. Presente aquellas que sean obviamente homogéneas o heterogéneas, para que el estudiante aprenda a distinguir entre éstas. Presente primero dos, luego dos más y así sucesivamente.

## **GUÍA DE LOS ESTUDIANTES**

### **ACTIVIDAD: ¿ES IGUAL TODA LA MATERIA?**

#### **Introducción:**

Si miras en este instante todo lo que te rodea podrás observar una infinidad de materiales. ¿Te has preguntado alguna vez de qué están hechos? Tal vez pueden estar hechos de un mismo tipo de material, como el oro, o ser un conjunto de materiales, como un bizcocho.

También puedes encontrarte con materiales que aparentan estar hechos de un mismo tipo de material, como por ejemplo, un refresco. En esta actividad observarás una serie de materiales y tratarás de determinar su composición.

**Reglas De Seguridad:** No pruebes o ingieras los materiales que aparecen en las estaciones.

**Procedimiento:**

1. **Trabajarás** en un grupo con cuatro o cinco compañeros. El grupo 1 comenzará en la mesa 1, el grupo 2 en la mesa 2 y así sucesivamente. Permanezcan en la mesa de 3 a 5 minutos para hacer la tarea. Cuando la maestra lo indique, muévase a la próxima estación. El grupo 1 irá a la estación 2, el grupo 2 irá a la estación 3 y así sucesivamente. El grupo 6 irá a la estación 1 para cubrir su ronda.
2. **Encontrarás** en estas mesas un envase conteniendo ciertos materiales.
3. **Observa** cuidadosamente el contenido de cada envase teniendo en cuenta las propiedades físicas de cada uno de los materiales. **Anota** tus observaciones en la Tabla #1.
4. **Infiere** la composición del contenido de cada envase. **Anota** tus inferencias en la Tabla #1 bajo la columna titulada "**Infiere la composición**".

**Tabla #1: Observaciones e Inferencias**

<b>Estación</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Infiere la Composición</b>
1		
2		
3		

4		
5		
6		

5. **Piensa** en el contenido de cada envase en las estaciones. Basándote en las características de los materiales, **clasifícalos** en los grupos que creas conveniente. **Recuerda** poner en el mismo grupo aquellos que tienen las mismas características.

6. **Contesta** en tu libreta de ciencias las siguientes preguntas:

- a. )Cuántos grupos formaste?
- b. )Qué características tienen los materiales en cada grupo?
- c. )Crees que el contenido de cada envase estaba hecho de un mismo material o estarían hechos de la unión de varios materiales? Explica tu respuesta.
- d. )Le darías algún nombre en particular a estos materiales que están bajo los distintos grupos? )Cuál?

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

1. Define lo que es mezcla homogénea y heterogénea.
2. Menciona ejemplos de mezcla homogénea.
3. Menciona ejemplos de mezcla heterogénea.

**Asignación:**

**Lee** en el libro **Investiguemos en Ciencia** de sexto grado la sección: **Las mezclas** pág. 177.