

GUÍA DE LOS MAESTROS

ACTIVIDAD: DOS LÍQUIDOS CON IGUAL VOLUMEN,)TENDRÁN LA MISMA MASA?

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

Conceptos: Propiedades físicas (masa y
volumen)

Objetivo General:

Identificar la masa y el volumen
como propiedades físicas que se
pueden medir.

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

Técnica De Enseñanza: trabajo en grupo

Objetivos Específicos:

- a. Determinar la masa de dos
líquidos con igual volumen.
- b. Determinar el volumen de dos
líquidos con igual masa.

Materiales: (Preparación previa)

Para cada subgrupo de cuatro estudiantes
4 vasos cada uno con 100 mL de:
agua, jabón líquido, aceite y sirop de
pancakes
4 probetas de 100 mL
1 balanza de dos platillos

Trasfondo: Refiérase a la actividad)**Qué cantidad de material tienen?**

Reglas De Seguridad: Indique a los estudiantes que tengan cuidado al manejar las probetas y los
vasos si son de vidrio.

Procedimiento:

Parte A.

1. Discuta la introducción. Retome las preguntas al final de la actividad.
2. Indique a los estudiantes que trabajen las instrucciones de esta parte en sus Guías.
 - a. Permita que los estudiantes hagan la predicción en la instrucción #1. Pida que den una
posible explicación a su predicción.
 - b. Repase la forma de medir la masa de un líquido. Permita entonces, que los estudiantes
realicen el procedimiento.

c. Discuta la pregunta en la instrucción #4. Compare los resultados con sus predicciones.

Parte B.

1. Indique a los estudiantes que trabajen las instrucciones de esta parte en sus Guías.

a. Permita que realicen la predicción en la instrucción #1 y den una posible explicación.

b. Una vez realicen el procedimiento, discuta la pregunta en la instrucción #6.

2. Discuta las preguntas de discusión.

a. En la parte A se pretende probar que dos líquidos con igual volumen no tiene igual masa. En la parte B se prueba que dos líquidos con igual masa no tienen igual volumen.

b. Es importante llevar a los estudiantes a entender que una propiedad física de la materia la distingue y es inherente a ella, es decir que le pertenece. Dos líquidos diferentes con igual volumen no pueden tener la misma masa porque entonces no serían diferentes. Estas propiedades serán importantes para cuando en séptimo grado desarrollen el concepto densidad como propiedad física de la materia.

Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:

Ubique a estos estudiantes en un subgrupo en el que puedan colaborar y sus compañeros puedan brindarle ayuda.

GUÍA DE LOS ESTUDIANTES

ACTIVIDAD: DOS LÍQUIDOS CON IGUAL VOLUMEN,)TENDRÁN LA MISMA MASA?

Introducción:

Juan López es estudiante de cuarto grado de la Profesora Santiago. Durante varias semanas ha estudiado los conceptos volumen y masa. Él sabe que la masa y el volumen son propiedades físicas de la materia. Ahora Juan se pregunta,

)Por qué son propiedades físicas de la materia?

Dos líquidos con igual volumen, ¿podrán tener la misma masa?

Dos líquidos con igual masa, ¿podrán tener el mismo volumen?

Ayuda a Juan López a encontrar la respuesta a sus preguntas.

Materiales:

Para cada subgrupo

4 vasos de 250 mL, cada uno con: agua, jabón líquido, aceite y sirop

4 vasos de 250 mL vacíos

1 balanza de dos platillos

Reglas De Seguridad: Ten cuidado al usar los vasos de vidrio.

Procedimiento:

Parte A.

1. **Predice:** ¿Dos líquidos con igual volumen tienen la misma masa?

Si ____ No ____

2. De acuerdo con lo que aprendiste en la actividad **La masa de un líquido**, **determina** la masa de 50 mL de agua. **Anota** este dato en la Tabla 1.

a. ¿Qué hiciste para determinarla?

3. **Determina** la masa de 50 mL de jabón líquido. **Anota** este dato en la Tabla 1.

4. **Compara** los resultados obtenidos para ambos líquidos. ¿Qué encontraste?

¿Acertaste en tu predicción? **Explica** tu respuesta.

5. **Corroboras** lo que encontraste con los otros dos líquidos. **Anota** los datos en la Tabla 1.

Tabla 1: Volumen y masa de los líquidos

Líquidos	Volumen (mL)	Masa de la probeta vacía (g)	Masa del líquido (g)
1. agua			
2. jabón líquido			

3. aceite			
4. sirop			

Parte B.

1. **Predice:** Si tuvieras dos líquidos con igual masa, ¿tendrían el mismo volumen?

Si _____ No _____

2. **Comprueba** tu predicción con dos de los líquidos anteriores. Para esto realiza el siguiente procedimiento:

a. **Determina** la masa de una de las probetas vacías. **Anota** el dato en la Tabla 2.

b. **Añade** 10 gramos más.

c. **Añade** agua a la probeta hasta que logres el balance.

d. Ahora tienes 10 gramos de agua. **Anota** el dato en la Tabla 2.

3. ¿Cuál es el volumen de 10 gramos de agua? **Haz** la lectura y **anota** el dato en la Tabla 2.

4. **Repite** la instrucción #3 y **mide** 10 g de jabón líquido.

5.)Cuál es el volumen de 10 g de jabón líquido? **Haz** la lectura y **anota** el dato en la Tabla 2.

6.)Acertaste en tu predicción? **Explica** tu respuesta.

7. **Corrobora** lo que encontraste con el aceite. **Anota** los datos en la Tabla 2.

Tabla 2: Volumen y masa de los líquidos

Líquidos	Masa de la probeta vacía (g)	Masa del líquido (g)	Volumen (mL)
1. agua			
2. jabón líquido			
3. aceite			

Preguntas De Discusión:

1.)A qué conclusión llegaste?

2.)Por qué la masa y el volumen son propiedades físicas de la materia?
