

GUÍA DE LOS MAESTROS

ACTIVIDAD: LA MASA DE UN LÍQUIDO

Tiempo Sugerido: 100-150 minutos (dos-tres períodos de 50 minutos)

Estrategia De Enseñanza: aprendizaje cooperativo

Objetivo General:

Conocer la forma de medir la masa de un líquido.

Materiales: (Preparación previa)

Para cada subgrupo de tres a cinco estudiantes

Objetivo Específico:

Determinar la masa de un líquido.

1 vaso plástico de 7-10 oz

3 vasos plásticos de 7-10 oz

(rotulados A, B y C)

30 mL de agua (vaso A)

40 mL de líquido de fregar (vaso B)

50 mL de jugo (vaso C)

Concepto: Propiedades físicas (masa)

1 balanza

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

1 cajita de masas (g)

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

Reglas De Seguridad: Advierta a los estudiantes que no prueben los líquidos que están en los vasos.

Procedimiento:

Preparación previa: Prepare para cada subgrupo 3 vasos rotulados A, B y C respectivamente con los siguientes líquidos: 30 mL de agua en el vaso A, 30 mL de líquido de fregar en el vaso B y 30 mL de jugo o refresco de uva o china en el vaso C. Asegúrese de que todos los vasos (vacío, A, B y C) sean iguales en cada subgrupo.

1. Divida el grupo en subgrupos de tres a cinco estudiantes.
2. Distribuya los materiales a cada subgrupo.
3. Discuta con los estudiantes la introducción que aparece en la **Guía de los estudiantes**.
 - a. Pida a los estudiantes que contesten la pregunta escribiendo en su libreta en forma breve, el método que usarían para medir la masa de un líquido usando los materiales que tienen

en la mesa. Permita tiempo suficiente para que los estudiantes de cada subgrupo consulten unos con los otros.

b. Pida a los estudiantes que expresen sus ideas. No acepte o rechace el método sugerido en este momento. Sin embargo, solicite la opinión de otros estudiantes sobre los argumentos que se plantean.

c. Indique a los estudiantes que al finalizar la actividad compararán el método sugerido con el de las actividades.

4. Permita que los estudiantes trabajen el procedimiento de sus Guías.

a. En la instrucción #2 los estudiantes van a determinar la masa de un vaso vacío.

Indíqueles que consideraremos en este caso que la masa de todos los vasos es la misma. Por lo que medirán la masa del vaso vacío solamente (no es necesario determinar la masa de cada vaso A-C).

Nota: La masa de los vasos no es realmente igual. En estas balanzas se espera que la masa de los tres vasos sea igual, ya que no es lo suficientemente precisa como para reflejar la diferencia entre ellos.

b. Supervise los subgrupos para asegurarse de que están usando correctamente la tabla a medida que obtienen los datos. Permita tiempo suficiente para que completen este proceso.

c. En la instrucción #5, discuta la pregunta **5a** permitiendo tiempo suficiente para contestar la pregunta. De no surgir la respuesta correcta indíqueles la forma de calcular la masa del líquido. Escriba la expresión en la pizarra:

Masa del líquido = Masa del vaso con el líquido - Masa del vaso vacío

Pida a los estudiantes que escriban esta expresión en la libreta y determinen la masa de cada líquido. Demuestre cómo hacerlo. Ponga énfasis en que la masa del líquido deben expresarla en gramos. Con los resultados obtenidos, pida que completen la tabla.

d. En las preguntas **5b** y **5c**, retome la introducción y discuta.

Alternativas Para Estudiantes Con Necesidades Especiales:

1. Demuestre el procedimiento para asegurarse de que el estudiante sabe lo que tiene que hacer.
2. Demuestre cómo llenar la tabla. Provea ejemplos con otros objetos.
3. Permita que el estudiante practique de forma guiada y luego promueva que lo haga lo más independientemente posible.

GUÍA DE LOS ESTUDIANTES

ACTIVIDAD: LA MASA DE UN LÍQUIDO

Introducción:

En esta actividad vas a medir la masa de un líquido. Anteriormente, mediste la masa de sólidos. Sin embargo, en esta actividad encontrarás algo diferente.

¿Cómo determinarías la masa del líquido?

Materiales:

Para cada subgrupo

1 vaso vacío

3 vasos rotulados A, B, C con agua, líquido de fregar y jugo

1 balanza

1 cajita de masas



Reglas De Seguridad: No te lleves nada a la boca, ni huelas ni pruebes los líquidos

mientras realizas esta actividad.

Procedimiento:

1. Antes de usar la balanza, **asegúrate** de que los platillos estén balanceados. De no estarlo, pide ayuda a tu maestra o maestro.
2. **Determina** la masa del líquido. Para esto, **coloca** el vaso vacío en uno de los platillos de la balanza. Luego **añade** masas en el otro platillo hasta que esté balanceada. **Suma** las masas que colocaste en el platillo y **anótala** en la Tabla, bajo la columna **Masa del vaso vacío (g)**. **Escribe** este dato en los tres espacios en esta columna.

Tabla de datos

Vaso	Líquido	Masa del vaso vacío (gramos)	Masa del vaso con líquido (gramos)	Masa del líquido (gramos)
A	agua			
B	líquido de fregar			
C	jugo			

3. **Coloca** el vaso A con agua en la balanza, **determina** su masa y **anótala** en la tabla bajo la columna **Masa del vaso con líquido (g)**.

4. **Repite** la instrucción #3 para el líquido en el vaso B y en el vaso C.

5. **Observa** cuidadosamente la tabla de datos.

a.)Cómo podrías utilizar esta información para determinar la masa de los líquidos?

_____ **Hazlo y completa** la Tabla con la información bajo la columna **Masa del líquido (g)**.

b.)Cómo compara este método con lo que sugeriste en la introducción?

c.)Crees que tu método te llevará al mismo resultado? Sí_____ No_____

Explica tu respuesta.
