

	<b>Guía de Ciencias Naturales</b> <a href="mailto:ciencias.elcobre@gmail.com">ciencias.elcobre@gmail.com</a>		<b>Fecha</b>	Semana 02
	<b>Curso</b>	QUINTO AÑO A	<b>Tiempo</b>	90 min
<b>Docente</b>	Ma. Alejandra Arenas Garcia	<b>Pje. teórico</b>		
<b>Estudiante</b>		<b>Pje. logrado</b>		
		<b>Nota</b>		

## “MIDIENDO MASA, VOLUMEN Y TEMPERATURA”

Objetivo de la clase: - Asociar y comparar distintas formas de medición de la materia.

Instrucciones:

1. Lee atentamente la guía y subraya lo más importante
2. Desarrolla las actividades sugeridas
3. Puedes escribir al siguiente email si tienes dudas [ciencias.elcobre@gmail.com](mailto:ciencias.elcobre@gmail.com)
4. Puedes complementar para entender mejor aún la actividad con el texto escolar.

### I. RECORDEMOS

Hoy pondremos en práctica algunos conceptos que hemos aprendido en las guías anteriores, así que les dejo este cuadro resumen, para recordar lo que trabajamos.

En las guías anteriores pudimos aprender que:

La masa es la cantidad de materia que tiene un objeto y el volumen el espacio que ocupa un cuerpo.

La MASA se mide utilizando una **balanza** y su unidad de medida es el **gramo** y el **kilogramo**, y el VOLUMEN se mide utilizando **probetas**, **vasos precipitados**, entre otros, y su unidad de medida es el **litro**, **mililitro** y el **cm<sup>3</sup>**.

La materia se puede encontrar en distintos estados, por ejemplo: **SÓLIDO**, **LÍQUIDO** y **GASEOSO**.

### II.- ¿CUÁNTO SABEMOS?

Observa la siguiente imagen y responden las preguntas.



a.- ¿Cuál usarías para medir 2 litros de leche?

---

b. ¿Cuál emplearías para medir la temperatura de tu cuerpo?

---

c. ¿Cuál de estos instrumentos utilizarías para medir 100 gramos de avena?

---

### III.- AMPLIANDO NUESTRO CONOCIMIENTO

En esta guía aprenderemos a medir: masa, volumen y temperatura, y a identificar los instrumentos que nos ayudarán a llevar a cabo estos procedimientos. Además, las medidas de seguridad que se debe tener con cada uno de ellos.

Te invito a revisar el siguiente video <https://www.youtube.com/watch?v=li0vzpoQ32E>

También puedes revisar las páginas 138, 139, 143, 144 Y 145 en tu libro.

## MIDIENDO LA MASA

La masa se mide con una **balanza**, y su unidad de medida es el **kilogramo** (K) y el **gramo** (g).

### ¿CÓMO MEDIR LA MASA DE UN SÓLIDO?

Tenemos dos tipos de sólidos:

**SÓLIDOS COMPACTOS:** Los cuales se colocan directamente sobre el plato de la balanza, como la imagen que vemos a continuación.



La manzana se encuentra directamente en el plato

Ahora es tu turno de indicar la masa de los siguientes **SÓLIDOS COMPACTOS**.

1. Escribe en la línea la masa de cada uno.



**SÓLIDOS NO COMPACTOS:** Estos requieren de un recipiente que los pueda contener para poder ser medidos en la balanza, como es el caso de la harina, que se ve en la imagen a continuación



Para poder determinar el valor real de cuanto masa de un sólido, debo:

- 1.- Mesar el recipiente vacío.
- 2.- Mesar el recipiente con el sólido
- 3.- Restar ambas masas:

$$\text{Masa recipiente con el sólido} - \text{Masa recipiente vacío} = \text{Masa del sólido}$$

Por ejemplo:

Si el vaso con harina tiene una masa de 45 g y el vaso vacío tiene una masa de 5g. Al restarlos me dará un total de 40 g, que corresponden al valor de la masa de la harina.

$$\begin{array}{r} \text{Masa recipiente con el sólido} \\ 45 \text{ g} \\ - \text{Masa recipiente vacío} \\ \quad 5 \text{ g} \\ \hline \text{Masa del sólido} \\ \quad \quad = 40 \text{ g} \end{array}$$

Ahora es tu turno de indicar la masa de los siguientes **SÓLIDOS NO COMPACTOS**:

1.- Completa la siguiente tabla con la masa del sólido. Para ello, debes restar la masa del recipiente con el sólido y la masa del recipiente vacío. Recuerda que puedes usar tu calculadora, si así lo requieres.



Sólidos	Masa del recipiente más el sólido	Masa del recipiente	Masa del sólido
Azúcar	120 g	57 g	
Arroz	156 g	30 g	

### ¿CÓMO SE MIDE LA MASA DE UN LÍQUIDO?

Puesto que los líquidos están contenidos en recipientes, se debe medir primero la masa del recipiente vacío y luego la masa del recipiente con el líquido. Finalmente, las masas se restan.

$$\text{Masa del líquido} = \text{Masa recipiente con el líquido} - \text{Masa del recipiente vacío}$$

Por ejemplo, la masa del agua contenida en el vaso de la fotografía es:  
 $571 \text{ g} - 233 \text{ g} = 338 \text{ g}$



Si la masa del recipiente con el líquido es de 571 g y la masa del recipiente vacío tiene una masa de 233 g, la masa del líquido es 338 g.

1.- Completa la siguiente tabla:

Objeto	Agua	Aceite	Alcohol	Gasolina
Masa de botella + líquido (g)	1100	1000	900	800
Masa de botella vacía (g)	100	100	100	100
Masa del líquido (g)				

2.- Responde:

a. ¿Qué operación matemática realizaste para obtener la masa de los líquidos?

\_\_\_\_\_

b. ¿Qué líquido tiene menor masa?, ¿cuál tiene mayor masa?

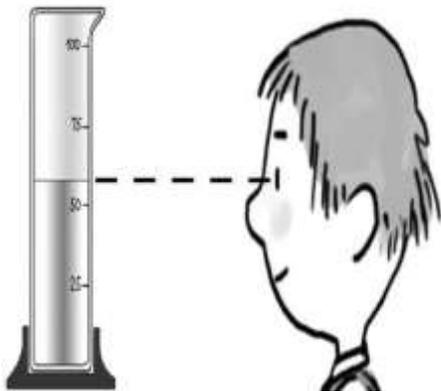
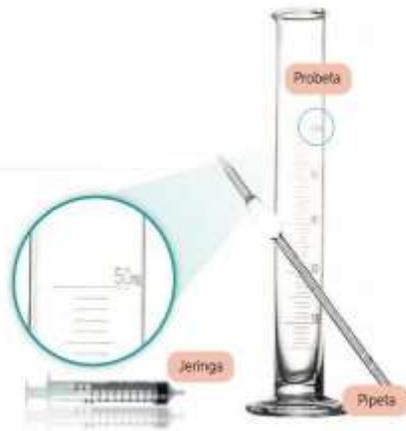
\_\_\_\_\_

## MIDIENDO EL VOLUMEN

Algunos de sus instrumentos de medición son: la probeta y la pipeta, su unidad de medida es el metro cúbico, pero comúnmente para medir líquidos usamos el litro (L).

### ¿CÓMO MEDIR EL VOLUMEN DE UN LÍQUIDO

Para medir el volumen, necesitas contar con uno de los tres instrumentos que aparecen en la imagen: **jeringa, probeta y/o pipeta**. Estos vienen graduados, por lo que me indicarán inmediatamente el volumen del líquido que contenga.



Observa la imagen y responde:

1.- ¿Cuál es el volumen aproximado del líquido que se encuentra en la probeta?

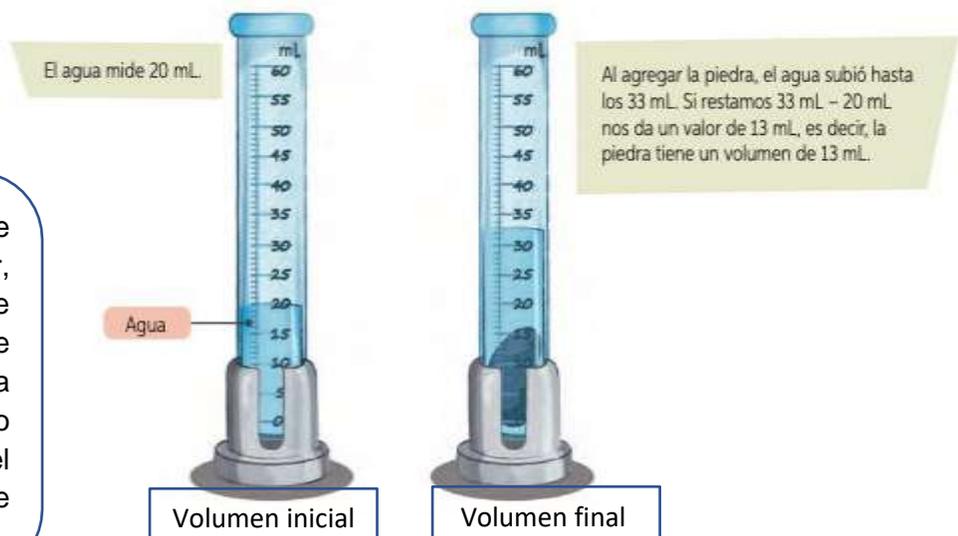
\_\_\_\_\_

2.- ¿Cuál es el volumen máximo que se puede medir con la probeta?

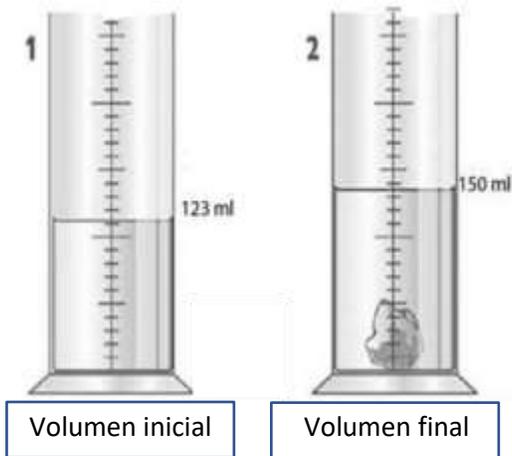
\_\_\_\_\_

### ¿CÓMO MEDIR EL VOLUMEN DE UN SÓLIDO IRREGULAR?

Para medir el volumen de un sólido irregular, como una piedra, se utiliza un recipiente graduado como la probeta. Veamos cómo se hace a partir del siguiente ejemplo que se presenta en la imagen.



1.- Vamos a ver si tú ahora puedes determinar el volumen de esta piedra.



No olvides que debes restar el volumen inicial y el volumen final para determinar el volumen de la piedra.

Volumen final	Volumen inicial	Volumen de la piedra

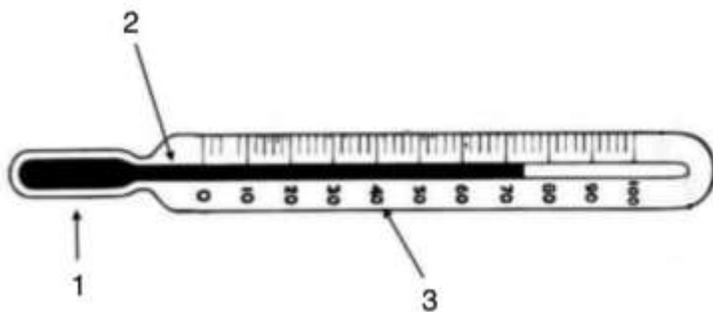
## MIDIENDO LA TEMPERATURA

La temperatura se medí con un termómetro y su escala de medición era en grados Celsius.

El termómetro está formado por un tubo de vidrio, con un bulbo en una de sus puntas y en el exterior tiene una escala numérica que permite determinar el nivel de la temperatura.

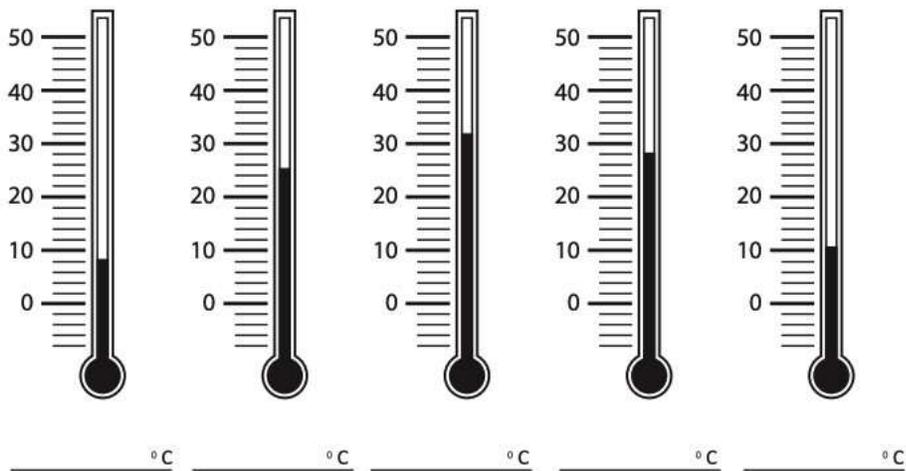


1.- Identifica las partes del termómetro, colocando el número en el nombre que corresponde.



- \_\_\_ Mercurio
- \_\_\_ Bulbo
- \_\_\_ Escala numérica

2.- Escribe en la línea la temperatura de los termómetros que se presentan a continuación.



**V.- PARA FINALIZAR (Ticket de salida)**

1.- Une los instrumentos de laboratorio con las magnitudes, y estas con la unidad de medida que corresponda.

Balanza •	Volumen ○	Grados Celsius ○
Probeta •	Temperatura ○	Gramos ○
Termómetro •	Masa ○	Litros ○

2.- Sintetiza lo aprendido, completando la siguiente tabla.

Magnitud	Unidad de medida	Símbolo de la unidad	Instrumento para medirla
Volumen			
Masa			
Temperatura			

**Importante**

- Si no tienes la opción de imprimir la guía, puedes desarrollarla en el cuaderno.
- Si tienes dudas de una pregunta o no te queda claro, puedes consultar a la profesora Ma. Alejandra Arenas G. al correo [ciencias.elcobre@gmail.com](mailto:ciencias.elcobre@gmail.com)