



## FICHA DE APLICACIÓN DOMICILIARIA

TÍTULO DE LA UNIDAD : ASUMIMOS UNA CULTURA DE PREVENCIÓN

“MAGNITUDES FÍSICAS”

ÁREA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA	NIVEL: SECUNDARIA	GRADO Y SECCIÓN: 5to A-B-C-D
DOCENTE: Lic. Juan C. Ticona Chambi		
COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustenta que los sistemas de medición permiten relacionar magnitudes físicas y cuantificar las propiedades de la materia y energía.</li> <li>• Sustenta que la medición es una de las actividades cotidianas más importantes para evitar errores.</li> </ul>

## Magnitudes físicas

### ¿Qué se puede medir?

La medición permite establecer relaciones cuantitativas entre las diversas variables que intervienen en el comportamiento de un sistema físico. Para expresar los resultados de las medidas, es necesario definir las magnitudes físicas.

El concepto de magnitud y el acto de medir nacen de la necesidad que tienen las personas de hacerse comprender. Para describir un fenómeno o caracterizar un sistema material, se precisa observar alguna de sus propiedades.

La **magnitud física** es toda propiedad de un objeto o de un fenómeno físico o químico que se puede medir. **Medir** es comparar dos magnitudes de las mismas características, de forma que una de ellas se le asigna el papel de unidad.

Son ejemplos de magnitudes: el largo de una mesa, la edad de una persona o la velocidad de un vehículo. Nos son magnitudes físicas aquellas propiedades que no se pueden comparar, por ejemplo: la belleza, el amor o la ira.

La **unidad de medida** es aquella cantidad elegida como patrón de comparación. Para que el resultado de una medida sea adecuado, la unidad empleada debe ser **constante**, siempre la misma en todos los lugares; **universal**, que pueda ser utilizado por cualquiera; y **fácil de reproducir**, que resulte sencillo obtener muestras de esa unidad.

### Sistema Internacional de unidades

El Sistema Internacional de unidades (SI) se basa en el uso de siete magnitudes fundamentales, considerando a las demás como derivadas.

Una **magnitud derivada** se expresa en función de dos o más magnitudes fundamentales. Por ejemplo, la velocidad se expresa como el cociente entre la longitud recorrida y el tiempo empleado en el recorrido.



MAGNITUD	UNIDAD	SÍMBOLO
longitud	metro	m
masa	kilogramo	kg
tiempo	segundo	s
intensidad de corriente eléctrica	ampere	A
temperatura	kelvin	K
cantidad de sustancia	mol	mol
intensidad luminosa	candela	cd

Magnitudes derivadas del sistema internacional		
Magnitud	Unidad	Símbolo
Superficie	m <sup>2</sup>	S
Volumen	m <sup>3</sup>	V
Densidad	kg/m <sup>3</sup>	d
Velocidad	m/s	V
Aceleración	m/s <sup>2</sup>	a
Fuerza	N ( <i>newton</i> )	F
Presión	Pa ( <i>pascal</i> )	P
Energía	J ( <i>joule</i> )	E

Algunas magnitudes también se expresan generalmente en unidades que no son del SI. Así, es frecuente expresar la velocidad en km/h.

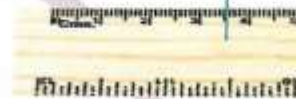
### Algunos instrumentos de medición

Para magnitudes fundamentales

**El micrómetro**  
Mide longitudes del orden de una micra.



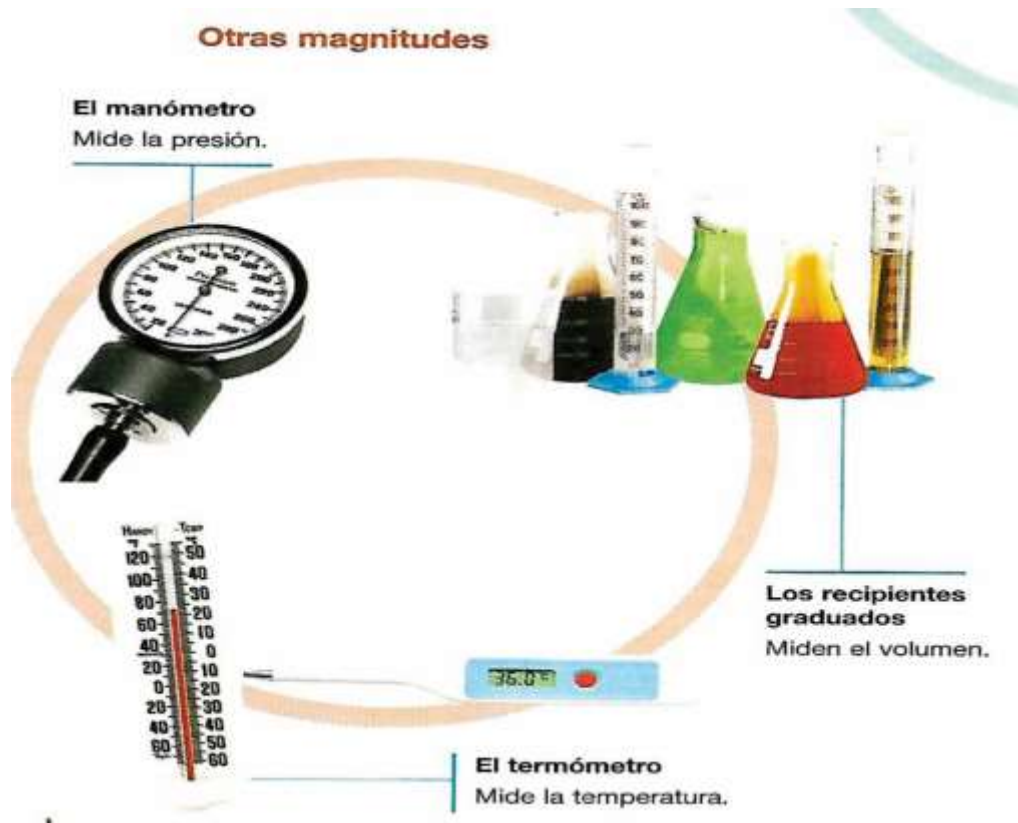
**La regla**  
Mide longitudes del orden de los centímetros hasta los milímetros.



**El cronómetro**  
Mide el tiempo.



**La balanza**  
Mide la masa, lo que nos permite obtener el peso.



### ACTIVIDAD

**Indicaciones:** Resuelve y/o Contesta las preguntas de la actividad. (Luego debes archivarlo en tu portafolio y/o folder).

Resuelva y/o conteste las interrogantes:

1) **Identifica** la magnitud y la unidad en las siguientes mediciones:

- 3,2 g .....
- 2,5 cm<sup>3</sup> .....
- 7 mm .....
- 25 °C .....
- 52 mol .....

2) **Identifica** cuáles son magnitudes fundamentales.

.....

.....



3) **Investiga** en qué unidades se miden: masa, velocidad, temperatura, volumen, área y fuerza.


4) **Escribe** la equivalencia de cinco nanómetros.

.....

5) Antiguamente se utilizaban otros instrumentos para medir. **Averigua** cuáles eran y **explica** por qué entraron en desuso.

.....  
.....  
.....  
.....

6) Ordena cronológicamente los siguientes acontecimientos: (Además haga y/o grafique una línea de tiempo)

- a. Se descubren las principales características de la electricidad.
- b. Aristóteles había recopilado una cantidad de hipótesis y teorías sobre la materia y el universo.
- c. Se descubre la radiactividad, lo que da comienzo al campo de la física nuclear.
- d. Galileo estudió el movimiento de los astros y de los cuerpos.
- e. Newton formuló las leyes clásicas de la dinámica y la ley de la gravitación universal.

Solución:



- 7) Proponga ejemplos de la vida diaria en los que se usa los 7 instrumentos mostrados anteriormente (establecimientos, hospitales, supermercados, entre otros)


- 8) Identifica qué magnitud variaría en una persona que llega a la Luna. Justifica tu respuesta.  
 •masa                                      • peso

.....  
 .....  
 .....

- 9) Un lapicero mide aproximadamente 14,45 cm. ¿Cómo expresarías dicha medida con un solo decimal?

.....