

Docente: Claudia Montalvo. Teléfono celular: 3205374119 Correo electrónico: clamora323@hotmail.com

Tiempo: primer periodo académico

Ejes Temáticos: LA MEDICIÓN.

- Medición de longitudes.
- Medición de la masa.
- Medición del tiempo.

En esta guía aprenderás a medir y a utilizar diferentes unidades de medidas, esto te ayudará a realizar medidas exactas y a reconocer la necesidad de utilizar un instrumento adecuado para medir de manera correcta.

Competencia:

Identificar las unidades de medida de las magnitudes fundamentales como la masa, el tiempo y la longitud y aplicarlas a objetos de tu entorno.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Producción de conocimientos...

¡Hola! Querido estudiante a continuación encontraras todo el material necesario para que desarrolles las actividades propuestas en la guía, te invito a que leas con calma y de manera completa y te darás cuenta que desarrollarás las actividades más fácilmente.

Iniciemos. Iniciemos. La guía de trabajo está integrada de dos partes, un texto guía y una actividad.

- **El texto guía, lo puedes pegar en el cuaderno o pasarlo, como prefieras.**
- La actividad de biología **debes escribirla en el cuaderno** para la posterior retroalimentación vía telefónica y la hoja de la actividad resuelta debes **entregarlas al docente de forma física cuando el docente lo disponga durante la segunda semana de febrero.**
- **Primera semana:** leerán la temática la medición. Realizarán el punto del 1 al 3 de la actividad en dialogo por WhatsApp se aclaran las dudas.
- **Segunda semana:** Realizarán el laboratorio en casa y resolverán las preguntas que hacen parte del laboratorio dialogo por WhatsApp se aclaran las dudas.
- **Tercera semana.** Resolverán la actividad propuesta dialogo por WhatsApp se aclaran las dudas.
- **Cuarta semana.** Envío o entrega de actividades y retroalimentación de las actividades propuestas.

ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO

¿Qué es medir?

Medir es comparar una **MAGNITUD** con otra que llamamos unidad. La medida es el número de veces que la magnitud contiene a la unidad.

¿Qué es una magnitud en física? o MAGNITUD FISICA. Son las propiedades que caracterizan a los cuerpos o a los fenómenos naturales y que son SUSCEPTIBLES DE SER MEDIDAS". Así, la longitud, **la masa, la velocidad, el tiempo y la temperatura, entre otras**, son ejemplos de magnitudes físicas. Otras propiedades, como el olor, la bondad, la belleza, **NO** son magnitudes físicas, ya que no se pueden medir.

Los instrumentos de medición son las herramientas que se utilizan para tomar la medida de un objeto u elemento. Existen diversos tipos de instrumentos que se clasifican según lo que miden:

- **Instrumentos para medir tiempo.** Reloj, cronómetro, temporizador.
- **Instrumentos para medir masa.** Báscula, balanza.
- **Instrumentos para medir longitud.** Regla, cinta métrica, distanciómetro.

Sistema internacional de unidades

El **Sistema Internacional de Unidades** (abreviado SI, del francés *Système international d'unités*) es un **sistema** constituido por siete **unidades** básicas: metro, kilogramo, segundo, kelvin, amperio, mol y candela, que definen a las correspondientes magnitudes físicas fundamentales y que han sido elegidas por convención para dar mediciones confiables y que se puedan reproducir en distintos lugares. Por tal razón, en virtud de un acuerdo firmado en 1960, se estableció que en la mayor parte del mundo se utilizaría un sistema de unidades para científicos e ingenieros, denominado Sistema Internacional de Unidades (SI). Esto facilitaría la compra y venta de productos en diferentes lugares.

Imagínate que necesitas comprar tela y la venden por cuarta pero la vendedora tiene la mano pequeña, por tanto su cuarta y la modista tiene la mano mas grande por tanto su medida es diferente, como se solucionaría esta dificultad.

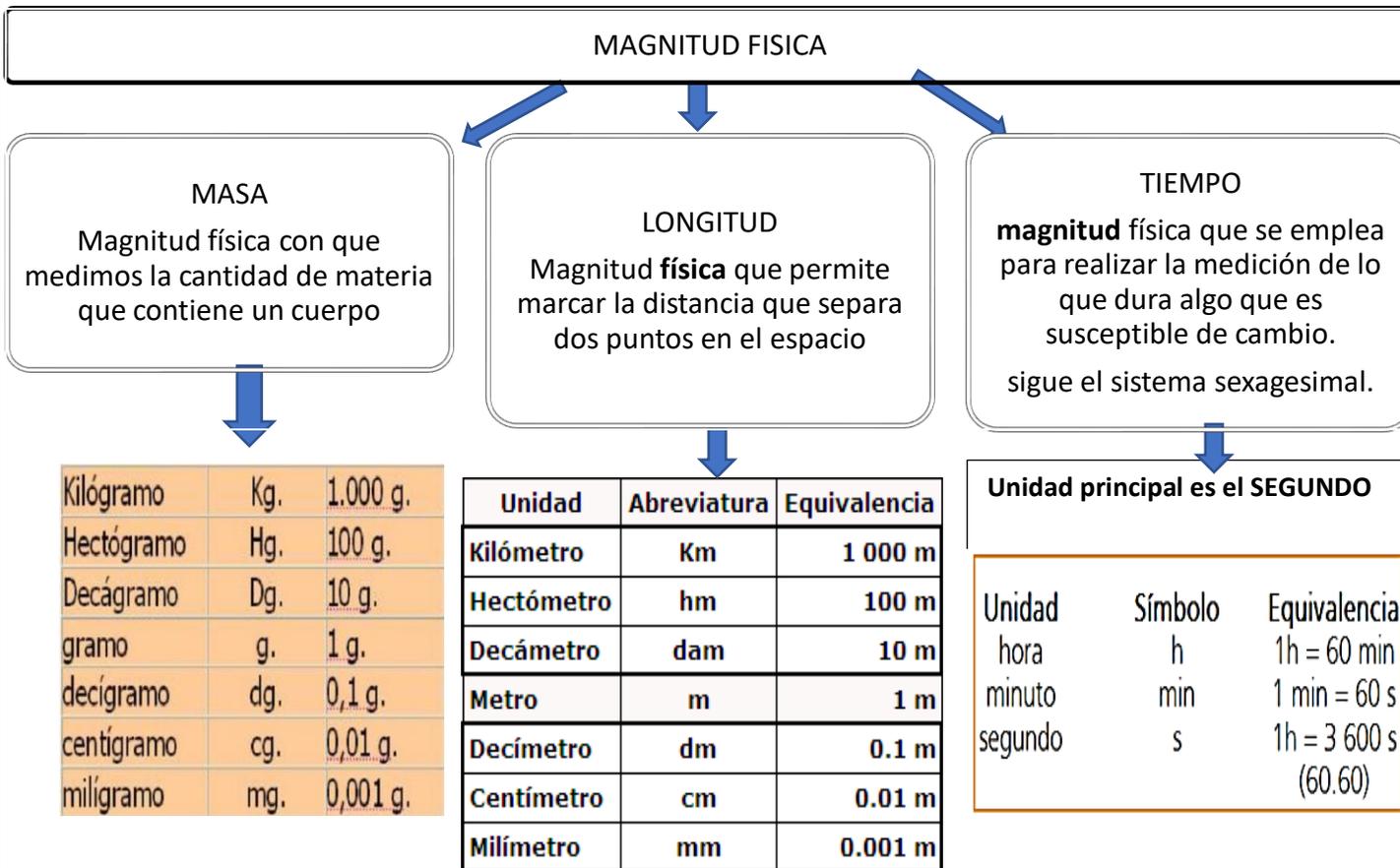
Unidades de medida

Las unidades de medida **son cantidades estándares que se utilizan como patrón para conocer la medida de objetos y elementos**. El número que se obtiene en toda medición es fruto de la comparación del objeto o elemento y la unidad de medida establecida.

Tabla 1.1

Magnitud	Unidad	Símbolo
Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundo	s
Intensidad de corriente	amperio	A
Temperatura	kelvin	K
Cantidad de sustancia	mol	mol
Intensidad luminosa	candela	cd

En la tabla 1.1 se muestran **las unidades básicas del SI (sistema internacional de medidas) EN ESTA GUÍA TRABAJAREMOS LAS TRES PRIMERAS.**



Estas son otras unidades para medir el tiempo.

Unidades más pequeñas que el día:

- Un día tiene 24 horas.
- Una hora tiene 60 minutos.
- Un minuto tiene 60 segundos.

Unidades más grandes que el día:

- 7 días forman una semana.
- 15 días forman una quincena.
- Entre 28 y 31 días forman un mes.
- 3 meses forman un trimestre.
- 4 meses forman un cuatrimestre.
- 6 meses forman un semestre.
- 12 meses forman un año.
- 2 años forman un bienio.
- 5 años forman un lustro.
- 10 años forman una década.
- 100 años forman un siglo.
- 1000 años forman un milenio

CONVERSION DE UNIDADES.

La conversión de unidades es la transformación de una cantidad, expresada en una cierta unidad de medida, en otra equivalente, que puede ser del mismo sistema de unidades o no.

Este proceso suele realizarse con el uso de los factores de conversión y las tablas de conversión.

Frecuentemente basta multiplicar por una fracción (factor de conversión) y el resultado es otra medida equivalente, en la que han cambiado las unidades.

Factor de Conversión

Un factor de conversión es una operación matemática, para hacer cambios de unidades de la misma magnitud, o para calcular la equivalencia entre los múltiplos y submúltiplos de una determinada unidad de medida.

Dicho con palabras más sencillas, un factor de conversión es "una cuenta" que permite expresar una medida de diferentes formas. Ejemplos frecuentes de utilización de los factores de conversión son:

- Cambios monetarios: euros, dólares, pesetas, libras, pesos, escudos...
- Medidas de distancias: kilómetros, metros, millas, leguas, yardas...
- Medidas de tiempo: horas, minutos, segundos, siglos, años, días...
- Cambios en velocidades: kilómetro/hora, nudos, años-luz, metros/segundo.

otros ejemplos

Queremos pasar 2 horas a minutos:

$$2 \text{ horas} \cdot \frac{60 \text{ minutos}}{1 \text{ hora}} = 120 \text{ minutos}$$

FACTOR DE CONVERSIÓN

Para convertir esta cantidad lo que hacemos es poner la unidad que queremos eliminar en el denominador y la unidad a la que queremos convertir en el numerador, para así poder multiplicar el 2 con el numerador que es 60 y así obtener el valor de 120 minutos

Queremos pasar 30 cm a m:

$$30 \text{ cm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} = 0,3 \text{ m}$$

FACTOR DE CONVERSIÓN

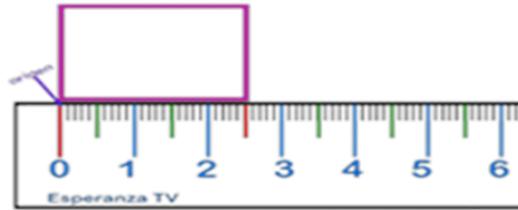
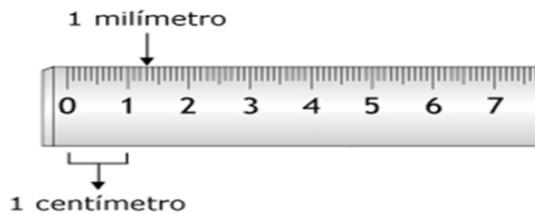
LABORATORIO EN CASA.

MATERIALES: REGLA O METRO, CUADERNO

Para medir una longitud tenemos que seguir los siguientes pasos:

- 1) •Decidir desde dónde comenzamos a medir el objeto. Este será el origen.
- 2) •Situarse el número 0 de la regla en el origen.
- 3) •Orientar la regla correctamente y visualizar el punto final de la medición
- 4) •Mirar en la regla con qué número coincide el punto final. Ésta será la medición.

No siempre coincidirá con un número exacto de centímetros, entonces debemos mirar los milímetros.



Observa la anterior imagen está midiendo un lado de la figura inicia en el cero y finaliza en 2.5 cm

MIDE LOS SIGUIENTES OBJETOS Y COLOCA SU LONGITUD EN LA UNIDAD QUE SE SOLICITA.

	CENTIMETROS	MILIMETROS
Largo de CUADERNO O LIBRETA		
Largo de LAPICERO		
Largo de HOJA BLANCA		

¿Qué magnitud fue la que trabajaste, en la actividad?

¿Qué otras unidades tiene esa magnitud?



ASIGNATURA: ciencias naturales (Física)

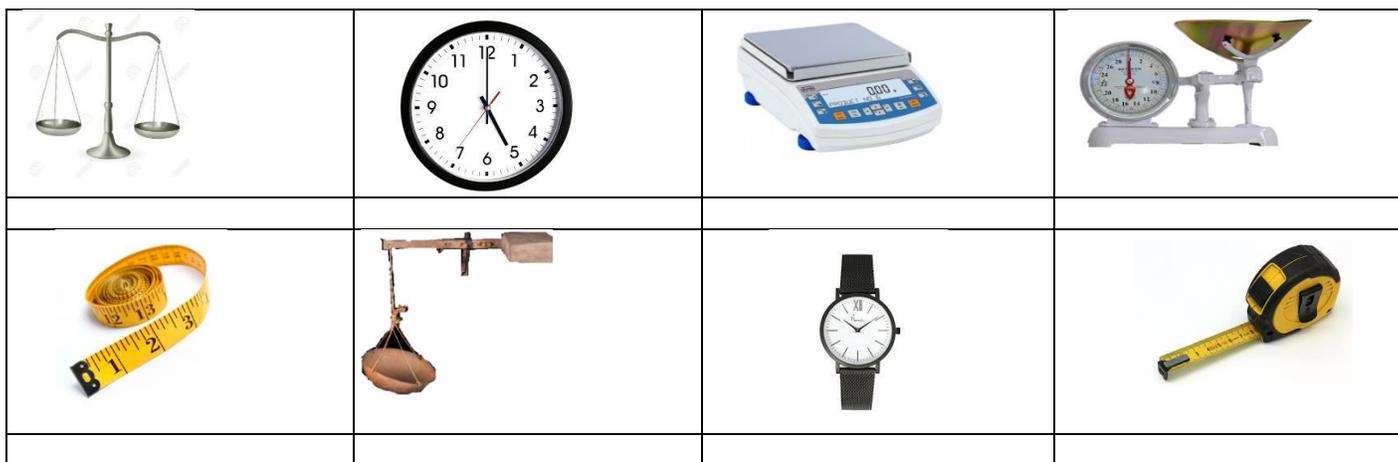
CURSO:

FECHA:

NOMBRES Y APELLIDOS:

LA FÍSICA ES LA CIENCIA QUE ESTUDIA LOS EVENTOS DE LA NATURALEZA Y LOS EXPRESA CUANTITATIVAMENTE, POR ESO MUCHOS LA LLAMAN “CIENCIA DE LA MEDIDA”

- 1- Observa los siguientes objetos. ¿Para qué sirven todos estos objetos? ¿Qué hacen en común? _____
- 2- En la casilla que está debajo de cada objeto escribe ¿Que mide cada uno de ellos?
- 3- Las anteriores imágenes clasifícales según lo que midan. Formando grupos, todas las imágenes que midan la misma magnitud las colocas juntas, puedes hacer los dibujos o escribir los nombres.



4. Coloca al frente de cada unidad de medida a cuál de las magnitudes físicas pertenece. (masa, longitud o tiempo)

metro	
kilogramo	
minuto	
segundo	
gramo	
centímetro	
década	
decigramo	
milímetro	

5. Qué instrumentos debe utilizar Marcela para completar su tabla?

Materiales	masa	longitud
madera		
varilla		
cuaderno		

- A. Un reloj, una regla y una balanza
- B. Un cronómetro, una balanza, un termómetro y un lápiz.
- C. Un lápiz, una balanza y un metro.
- D. Una balanza, una jeringa, un lápiz y un termómetro.

6. Un estudiante quiere saber ¿Cuántos mide la puerta de entrada a la institución educativa Jesús de Nazareth?

Para ello el estudiante deberá disponer de.

- a. Un metro para medir la temperatura.
- b. Una balanza para medir la masa
- c. Un metro para medir la longitud
- d. Un termómetro para medir la temperatura.

7. Marcela quiere realizar un experimento para determinar la medida de algunos materiales ¿Qué magnitud física puede medirle a los siguientes materiales

materiales	Magnitud física
tela	
Arroz	
Azúcar	
carretera	
Embarazo de una persona	

8. Piensa y explica.

- a. Qué cuerpo tiene más masa; Un Kg de hierro o un Kg de plumas?
- b. A la pregunta: “¿Cuánto tiempo tardas de tu casa al colegio?” Tres niñas responden:
 - i. media hora
 - ii. 1 800 s
 - iii. 30 min

¿Cuál de las tres se demora más y por qué?