



Nombre de área	FISICA 10°1 y 10°2
Nombre de los docentes	ELVER ANTONIO RIVAS CÓRDOBA Correo: elverrivasc@iepedroestrada.edu.co
	EDINSON ANDRES VILLEGAS PIEDRAHITA Correo: evillegas2014@gmail.com
Grupo 10°	GUÍA DE TRABAJO EN CASA N°1 PERÍODO 1 MES DE FEBRERO Y MARZO

TABLAS DE APRENDIZAJES DE ACUERDO A LAS ÁREAS ARTICULADAS

ÁREA		CIENCIAS NATURALES			
ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL	**COMPONENTE	*ACPP (Acciones Concretas de Pensamiento y Producción)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.	PROCESOS FÍSICOS	Me aproximo al conocimiento científico(a) natural. Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.	Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de una investigación en ciencias naturales.
<p>NOTA: Las *ACPP (acción concreta de pensamiento y producción) para el ICFES son estándares específicos de referencia. ** Los componentes de Entorno vivo y Entorno físico de los EBC (Estándares básicos de competencia) corresponden a los Procesos vivos y Procesos físicos de las MR (Matriz de referencia)</p>					

DIDÁCTICA, METODOLOGÍA Y RECURSOS

ÁREA	ACTIVIDADES
	En esta área vamos a realizar las opciones, según tus recursos y/o posibilidades.
CIENCIAS NATURALES	<p>LA FISICA: Ciencia que estudia las propiedades de la materia y las leyes que tiende a modificar su estado de movimiento.</p> <p>CONCEPTOS BASICOS</p> <p>Es posible que, con motivo de haber conocido algún descubrimiento científico importante de los que habitualmente informa los medios de comunicación, te hayas preguntado cómo trabajan los hombres y las mujeres que realizan tales descubrimientos y que métodos siguen hasta llegar a obtener unos resultados que, además de ser aceptados y reconocidos por el resto de los científicos del mundo, se convierten en el punto de partida de aplicaciones importantes para la humanidad.</p>

EL TRABAJO CIENTÍFICO:

- Es un Trabajo Planificado
- Intenta Buscar Soluciones
- Parte de Conocimientos Existente
- Es Cualitativo y Cuantitativo
- Llega a resultados
- Es un Trabajo en Equipo

MAGNITUDES FÍSICAS: Medir es comparar la magnitud deseada con otra de su misma especie. La medida en la física es necesaria para obtener el valor más aproximado o exacto de las respectivas magnitudes.

MAGNITUD: Es todo aquello que se puede medir con instrumentos (metro, calibrador, balanza, cronometro).

Magnitudes Fundamentales	Longitud
	Masa
	Tiempo

Magnitudes Derivadas	
Área	Fuerza
Volumen	Presión
Velocidad	Peso
Aceleración	etc.

Sistema de Medidas			
	LONGITUD	MASA	TIEMPO
M.K.S	Metro	Kilogramo	Segundo
C.G.S	Centímetro	Gramo	Segundo
Ingles	Pie	Libra	Segundo

Unidad de longitud: El metro es la unidad patrón, lo cual permite medir distancia.

1 Decámetro → 10 m

1 Kilometro → 1000 m

MÚLTIPLOS DEL METRO		
Decámetro	10	10¹
Hectómetro	100	10²
Kilometro	1000	10³

Megámetro	1000000	10^6
Gigámetro	1000000000	10^9
Terámetro	1000000000000	10^{12}
Petámetro	1000000000000000	10^{15}
Exámetro	1000000000000000000	10^{18}

SUBMULTIPLoS DEL METRO		
Decímetro	0.1	10^{-1}
Centímetro	0.01	10^{-2}
Milímetro	0.001	10^{-3}
Micrómetro	0.000001	10^{-6}
Nanómetro	0.000000001	10^{-9}
Pico metro	0.0000000000001	10^{-12}
Femtometro	0.0000000000000001	10^{-15}
attometro	0.000000000000000000 01	10^{-18}

INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Para medir longitudes se utiliza diferentes instrumentos tales como:

- El Tornillo micrométrico
- El Calibrador
- La Regla
- El Metro
- El Decámetro
- El Teodolito

Unidad de Masa:

El kilogramo es la unidad patrón, lo cual permite medir la cantidad de masa que posee un cuerpo.

1 Kilogramo \longrightarrow 1000 gr

1 gramo \longrightarrow 0.001 Kg

Decagramo	10 gr	10^1
Hectogramo	100 gr	10^2
Kilogramo	1000 gr	10^3
Decigramo	0.1 gr	10^{-1}
Centigramo	0.01 gr	10^{-2}
Miligramo	0.001 gr	10^{-3}
Tonelada	1000 Kg	10^3

Para medir la masa de un cuerpo se utiliza diferentes instrumentos tales como:

- La Gramera
- La Balanza
- El Peso
- La Romana
- La Báscula

Unidad de Tiempo:

El segundo es la unidad patrón, lo cual permite medir el suceso que transcurre diariamente.

1 Hora \longrightarrow 3600 sg

1 Microsegundo \longrightarrow 0.000001 sg

Unidades Comunes del Tiempo		
Nanosegundo	0.000000001	10^{-9}
Microsegundo	0.000001	10^{-6}
Milisegundo	0.001	10^{-3}
Minuto	60 sg	
Hora	3600 sg	
Día	86400 sg	

Para medir el tiempo transcurrido se utiliza diferentes instrumentos de medida tales como:

- El Péndulo
- El Reloj de arena
- El Reloj solar
- El Cronómetro

PROCESOS DE MEDICION

Medir significa comparar la unidad patrón de medida con el objeto o fenómeno de estudio.

Medición Directa: Es la comparación de la unidad patrón con el objeto mediante un proceso visual.

Ejemplo: Cuando medimos el largo de una puerta, utilizamos el metro para hallar la medición. Para saber cuántos kilos posee un bulto de papa, utilizamos la báscula.

Medición Indirecta: Es la medida que se obtiene por medio del empleo de aparatos específicos o cálculos matemáticos

Ejemplo: Cuando hallamos el área y el volumen del salón de clase. Aplicamos la siguiente formula.

$$\text{Area} = \text{Largo} \times \text{Ancho}$$

$$\text{Volumen} = \text{L} \times \text{A} \times \text{alto}$$

ACTIVIDAD 1

- ❖ Utilizando la regla, tome las mediciones de una hoja de cuaderno. Calcule el área y exprese su medición en metros cuadrados (M^2) y centímetro cuadrados (Cm^2)
- ❖ La masa de un camión es de 45.000.000 gr, expresar las unidades en Kilogramos y Toneladas.
- ❖ Con el celular prográmelo como cronometro, calcule el tiempo que tarda una hoja abierta al caer al piso.
- ❖ Repita el proceso anterior con la hoja comprimida.
- ❖ ¿Qué conclusión puede deducir?

NOTACION CIENTIFICA

La notación científica sirve para expresar en forma cómoda aquellas cantidades que son demasiado grandes o demasiado pequeñas en potencia de 10.

Velocidad de la luz 300.000.000 m/sg
 3×10^8 m/sg

Radio de la Tierra 6.400.000 m
 6.4×10^6 m

Masa del átomo 0.000000000000000000000001 Kg
 10^{-22} Kg

Espesor de un cabello 0.0002 m
 2×10^{-4} m

EJERCICIOS RESUELTOS

1. Expresar en metros las siguientes longitudes

- a) 65 km
- b) 2,9 Gm
- c) 54 mm

SOLUCION

A. $65 \text{ Km} = 65 \times 1000 \text{ m} \longrightarrow 65.000 \text{ m}$
 $6.5 \times 10^4 \text{ m}$

B. $2.9 \text{ Gm} = 2.9 \times 1000000 \text{ m} \longrightarrow 2900000 \text{ m}$
 $2.9 \times 10^7 \text{ m}$

C. $54 \text{ mm} = 54/1000 \text{ m} \longrightarrow 0.054 \text{ m}$
 $5.4 \times 10^{-2} \text{ m}$

2. Expresar en kilogramos las siguientes masas

- a) $4 \times 10^{-5} \text{ gr}$
- b) 1520 mg
- c) 2.8 Toneladas

SOLUCION

A. $4 \times 10^{-5} \text{ gr}$

$4 \times 10^{-5} / 10^3 = 4 \times 10^{-5-3} \longrightarrow 4 \times 10^{-8} \text{ Kg}$
 0.00000004 Kg

B. 1520 mg

$1520 \text{ mg} = 1520 / 10^6 \longrightarrow 1520/1000000 \text{ kg}$
 $1.52 \times 10^{-3} \text{ kg}$

C. $2.8 \text{ Ton} = 2.8 \times 1000 \longrightarrow 2800 \text{ Kg}$

3. Expresar en segundos los siguientes intervalos de tiempo.

- a) 25 min
- b) 6.2 Horas
- c) 18 micro sg

SOLUCION

A. $25 \text{ min} = 25 \times 60 \text{ sg} \longrightarrow 1530 \text{ sg}$

B. $6.2 \text{ Horas} = 6.2 \times 3600 \text{ sg} \longrightarrow 22320 \text{ sg}$

C. $18 \mu \text{ sg} = 18 \times 10^{-6} \text{ sg} \longrightarrow 1.8 \times 10^{-5} \text{ sg}$

4. Expresar 80 km/h:
a) m/sg
b) Cm/sg

SOLUCION

A. $80 \text{ km/h} \longrightarrow 80 \times 1000/3600 = 22,22 \text{ m/sg}$

B. $80 \text{ km/h} \longrightarrow 80 \times 100000/3600 = 2222 \text{ cm/sg}$

ACTIVIDAD 2

1. Efectuar las siguientes operaciones:

- A. $3.251.000 \text{ m} \times 0,000024 \text{ m}$
- B. $750 \text{ cm} \times 0,004 \text{ cm} \times 0,00005 \text{ cm}$
- C. $82.000 \text{ Kg} \times 30.000 \text{ Kg} / 350.000 \text{ Kg}$

2. Resolver las siguientes medidas de datos Experimentales:

- A. $2,8 \text{ m} + 135 \text{ m} + 0,69 \text{ m}$
- B. $538 \text{ m} - 225 \text{ cm}$
- C. $7,45 \text{ cm} \times 12,8 \text{ cm}$
- D. $49,300 \text{ Kg} + 1,38 \text{ Kg} - 20,000 \text{ Kg}$

3. El orden de magnitud de una distancia de 768 metros es:

- A. 10 m
- B. 10^2 m
- C. 10^3 m
- D. 10^4 m

7. Expresar en notación científica las siguientes cantidades:

- A. 89500000000 mm
- B. 2134000000000000 cm
- C. 0,0000000034 gr
- D. 0,0000008 mg
- E. 0,45700 sg

8. Efectuar las siguientes conversiones:

- A. Expresar en metros 3,5 Hm
- B. Expresar en centímetros 120 Km
- C. Expresar en gramos 3680 mg
- D. Expresar en Kilogramo 123 cg
- E. Expresar en segundos 1 año

9. Expresar en m/sg las siguientes velocidades:

- A. 60 km / h
- B. 72 Km / h
- C. 100 km / h

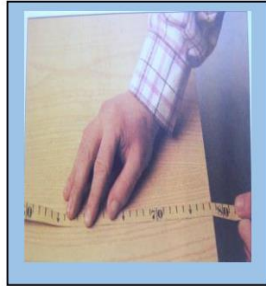
TIEMPO: 6 semanas aproximadamente.

RECURSOS

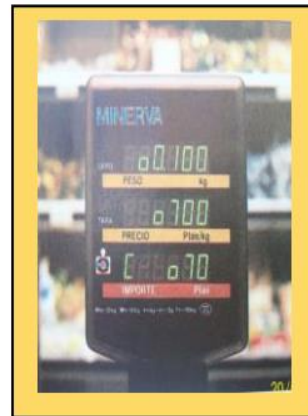
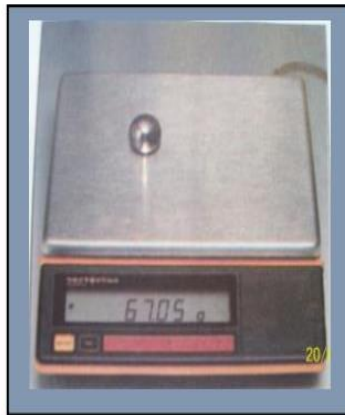
<https://www.youtube.com/watch?v=712SkFBkgO8>
<https://www.youtube.com/watch?v=-GgrsezemTY>
<https://www.youtube.com/watch?v=qFOTQ7yMtzk>
<https://www.youtube.com/watch?v=4e-dsOgOlrA>
<https://www.youtube.com/watch?v=Xu0lcWEO9nl>
<https://www.youtube.com/watch?v=jmozPTqV724>
https://www.youtube.com/watch?v=_zbeX42GCac
<https://www.youtube.com/watch?v=qjX4wKUoK7E>
<https://www.youtube.com/watch?v=AndGeEi4VCM>
https://www.youtube.com/watch?v=VWX_R-ZaXuQ

ANEXOS

INSTRUMENTOS PARA MEDIR LA LONGITUD



INSTRUMENTOS PARA MEDIR LA MASA



INSTRUMENTOS PARA MEDIR EL TIEMPO

