



GUIA UNIDAD DIDÁCTICA CUARTO PERIODO

COMPONENTES: FÍSICO

CIENCIAS NATURALES- GRADO 601

ENTORNO FÍSICO

INDICADORES DE DESEMPEÑO:

- Asocia las variables físicas con su correspondiente unidad de medida.
- Identifica los diversos tipos de movimiento
- Relaciona energía y movimiento.
- Reconoce la importancia de los tipos de energía y sus transformaciones.

OBJETIVO: Identificar las variables físicas y la relación entre energía y movimiento

SABER CONCEPTUAL: TEMAS

ENERGIA Y MOVIMIENTO

- Unidades de medida
- Tipos de energía (renovable y no renovable)
- Trayectoria y movimiento

• ACTIVIDAD # 1

OBJETIVO: Identificar las unidades de medida

La **teoría de las unidades de medida** es la base de la metrología y la física. Su objetivo es cuantificar propiedades físicas estandarizadas para que las mediciones sean universales, reproducibles y libres de ambigüedades. Se estructura en magnitudes fundamentales y derivadas, utilizando los siguientes conceptos clave:

- **Magnitud:** Propiedad física que puede ser medida (ej. longitud, masa, tiempo).

- **Unidad:** Cantidad estandarizada elegida por convención para representar esa magnitud. Por ejemplo, en el sistema métrico, la longitud se expresa en metros (m).
- **Medición:** El proceso de comparar una magnitud desconocida con una unidad de referencia para determinar cuántas veces cabe en ella.

1. Sistema Internacional de Unidades (SI)

Es el sistema métrico adoptado internacionalmente para estandarizar el lenguaje científico y comercial. Define siete **unidades básicas o fundamentales**:

- **Longitud:** Metro (m)
- **Masa:** Kilogramo (kg)
- **Tiempo:** Segundo (s)
- **Temperatura:** Kelvin (K)
- **Intensidad de corriente:** Amperio (A)
- **Cantidad de sustancia:** Mol (mol)
- **Intensidad luminosa:** Candela (cd)

2. Clasificación de las unidades

- **Unidades fundamentales:** Las siete unidades básicas del SI que no dependen de otras.
- **Unidades derivadas:** Unidades formadas al combinar las unidades fundamentales (multiplicación o división). Por ejemplo, la velocidad ($\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$) o el volumen (m^3).
- **Múltiplos y Submúltiplos:** Expresiones basadas en potencias de 10 para hacer las cantidades más manejables. Por ejemplo, kilómetros ($1000 \cdot \text{m}$) o mililitros ($0.001 \cdot \text{l}$).

3. El Sistema Métrico Decimal

En el sistema métrico, las unidades aumentan o disminuyen de diez en diez. Este modelo se expandió para cubrir longitudes, masas y capacidades, evitando confusiones en el intercambio de datos

Trae de tu casa un metro y en parejas, vas a medir en metros, centímetros y milímetros, cada uno de los objetos puestos por la profesora y en el siguiente cuadro, vas a anotar los datos:

OBJETO	MEDIDA EN m	MEDIDA EN cm	MEDIDA EN mm
SILLA			
ESCRITORIO			
ESTATURA COMPAÑERO			
TABLERO			
MARCO PUERTA			
MICROONDAS			
CANCHA DE BALONCESTO			
CANECA BASURA			
LAPICERO			
CUADERNO			

ACTIVIDA # 2

objetivo: identificar el sistema métrico decimal, como unidad de medida

El **sistema métrico decimal** es un sistema de unidades de medida unificado basado en el **metro**, el **kilogramo** y el **litro**. Su característica principal es que los múltiplos (unidades mayores) y submúltiplos (unidades menores) de cada unidad están relacionados entre sí por **múltiplos de 10**, lo que facilita las conversiones.

Las magnitudes fundamentales que mide son:

- **Longitud:** La unidad base es el **metro** (m).
- **Masa / Peso:** La unidad base es el **gramo** (g) o kilogramo (Kg)
- **Capacidad:** La unidad base es el **litro** (l)

Completa el siguiente cuadro, con las magnitudes en las cuales se debería de medir, cada uno de los objetos relacionados:

OBJETO	MAGNITUD	UNIDADES
BOTELLA DE AGUA		
GALÓN DE PINTURA		
CELULAR		
CANECA BASURA		
BALÓN		
YOGUR		

BUZO		
SER HUMANO		
MOCHILA		
LONCHERA		

ACTIVIDAD # 3

OBJETIVO: Identificar los diferentes tipos de energía que existen

La energía es la capacidad de los cuerpos para producir trabajo, cambios o movimiento. Se rige por la ley de la conservación de la energía ($E_{\text{inicio}} = E_{\text{final}}$), transformándose constantemente de una manifestación a otra. Se divide en dos grandes grupos teóricos según su naturaleza física:

Energías Mecánicas

- Energía Cinética (E_{c}): Es la energía asociada al movimiento de un cuerpo. Depende de su masa (m) y velocidad (v)
- Energía Potencial (E_{p}): Es la energía almacenada en un objeto debido a su posición, estado o configuración. Un ejemplo es la energía potencial gravitatoria que depende de la masa, la gravedad (g) y la altura (h).

Formas Fundamentales de Manifestación

- Térmica: Asociada al movimiento interno de las partículas de un cuerpo, percibida en forma de calor o temperatura.
- Eléctrica: Producida por el flujo de electrones a través de un material conductor.
- Química: Contenida en los enlaces internos de las sustancias, liberada durante reacciones químicas (ej. baterías, alimentos).
- Nuclear: Generada al unir (fusión) o dividir (fisión) los núcleos atómicos.
- Radiante o Lumínica: Transportada a través de ondas electromagnéticas, como la luz del Sol.
- Sonora: Creada por la vibración mecánica de los objetos y transmitida como ondas de sonido

Realiza una sopa de letras de 15 palabras que estén en la teoría anterior, realízala en una hoja cuadrículada, con el listado y no la resuelvas, márcala en la parte superior

ACTIVIDAD # 4

OBJETIVO: Identificar las diferencias entre energía renovable y no renovable

Las energías renovables son aquellas que se obtienen de fuentes naturales inagotables o que se regeneran a un ritmo mayor al que se consumen. Son claves para la transición energética y la lucha contra el cambio climático, ya que sustituyen a los combustibles fósiles y no emiten gases de efecto invernadero.

Tipos Principales y su Funcionamiento

- Solar: Captura la radiación y el calor del sol mediante paneles o espejos. Se utiliza para generar electricidad (fotovoltaica) o calentar fluidos (térmica).
- Eólica: Aprovecha la energía cinética del viento mediante aerogeneradores o molinos, que mueven un generador eléctrico.
- Hidroeléctrica: Utiliza la fuerza del agua en ríos o embalses. El agua mueve una turbina conectada a un generador.
- Geotérmica: Aprovecha el calor proveniente del interior de la Tierra para calefacción o generación eléctrica.
- Biomasa: Emplea materia orgánica (residuos agrícolas, forestales o urbanos) como combustible para obtener calor o electricidad.
- Mareomotriz / Undimotriz: Extrae energía del movimiento de las olas o de las mareas oceánicas.

Características Clave

- Sostenibles: Apenas generan residuos contaminantes durante su uso, reduciendo la huella de carbono.
- Autosuficiencia: Reducen la dependencia de combustibles fósiles importados y fomentan la generación local.
- Fuentes naturales: Abundan en el entorno y se renuevan continuamente

Realiza el siguiente apareamiento:

Apareamiento: Energías Renovables

Columna A
(Concepto)

Columna B (Definición / Descripción)

1. Energía Solar	() Aprovecha el calor del interior de la Tierra para generar electricidad y calefacción.
2. Energía Eólica	() Proviene de la descomposición de materia orgánica (residuos agrícolas, estiércol, etc.) para producir biocombustibles o gas.
3. Energía Hidráulica	() Utiliza la fuerza del agua en movimiento (ríos o embalses) para hacer girar turbinas y generar electricidad.
4. Energía Geotérmica	() Tecnología que captura la luz y el calor del sol mediante paneles para transformarlos en electricidad.
5. Biomasa	() Combustible limpio producido a partir de hidrógeno y oxígeno que solo libera vapor de agua al quemarse.
6. Energía Mareomotriz	() Aprovecha la energía cinética y potencial generada por las subidas y bajadas del nivel del mar (mareas).
7. Hidrógeno Verde	() Proviene de la fuerza de las corrientes de aire; utiliza aerogeneradores para transformar el viento en energía.
8. Energía Undimotriz	() Fuente inagotable que se regenera de manera natural y no emite gases de efecto invernadero.
9. Renovabilidad	() Energía limpia pero que, si se utiliza de forma descontrolada, puede llegar a degradar ecosistemas locales.
10. Energía Nuclear	() Aprovecha la energía mecánica generada por el movimiento y las olas de la superficie del mar.

ACTIVIDAD # 5

OBJETIVO: Identificar las diferencias entre energía renovable y no renovable

La energía no renovable es aquella que proviene de recursos naturales limitados que se agotan a medida que se consumen. Su proceso de formación tarda millones de años, por lo que no pueden regenerarse en un período de tiempo útil para la humanidad.

Se dividen principalmente en dos categorías:

1. Combustibles fósiles

Se originan por la descomposición de restos orgánicos (vegetales y animales) sometidos a altas presiones y temperaturas en el subsuelo durante millones de años.

- **Petróleo:** Líquido compuesto por hidrocarburos; se utiliza principalmente para el transporte, combustibles (gasolina, diésel) y fabricación de plásticos.
- **Carbón:** Mineral de origen vegetal fosilizado. Es históricamente clave en la industria, pero muy contaminante al quemarse.
- **Gas natural:** Mezcla de gases (principalmente metano) que se encuentra en yacimientos subterráneos. Se emplea para calefacción, industria y generación de electricidad.

2. Energía Nuclear

Proviene de la manipulación de ciertos materiales radiactivos (como el uranio) a través de reacciones de fisión nuclear. Aunque no emite gases de efecto invernadero al producir electricidad, genera residuos radiactivos peligrosos de difícil gestión y también depende de un recurso mineral finito.

Características principales

- **Disponibilidad limitada:** Son finitas y su extracción se vuelve más costosa y compleja a medida que las reservas disminuyen.
- **Alta capacidad energética:** Ofrecen una gran cantidad de energía de forma continua e inmediata.
- **Impacto ambiental:** Su uso intensivo (especialmente la combustión de fósiles) libera grandes cantidades de gases de efecto invernadero, acelerando el cambio climático y degradando los ecosistemas

Responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué son las energías no renovables y por qué se agotan?
2. Menciona los tres principales combustibles fósiles utilizados en el mundo y explica brevemente su origen
3. A pesar de no emitir gases de efecto invernadero durante su producción, ¿por qué la energía nuclear se clasifica como una fuente no renovable?
4. ¿Cuál es la principal consecuencia ambiental del uso masivo de los combustibles fósiles?
5. **Análisis de Casos:** ¿Por qué la gasolina y el diésel que utilizan los automóviles en ciudades como Cali o el resto del país se consideran energías no renovables?

Todas las respuestas deben de ser mínimo de 10 renglones

ACTIVIDAD # 6

OBJETIVO: Identificar el concepto de trayectoria

La **trayectoria** en física es la línea geométrica que describe un cuerpo en movimiento a lo largo del tiempo. Es la sucesión continua de puntos o posiciones sucesivas por las que pasa un móvil en su recorrido.

Conceptos Fundamentales

- **Sistema de referencia:** La trayectoria depende del punto de vista del observador. El camino observado puede cambiar dependiendo de si el sistema está estático o en movimiento.
- **Ecuación de posición:** Para modelar matemáticamente la trayectoria, se expresan las coordenadas espaciales en función del tiempo
- **Diferencia con el desplazamiento:** La trayectoria es el camino real recorrido (una magnitud escalar si hablamos de su longitud total). El **desplazamiento**, en cambio, es una magnitud vectorial que representa la línea recta más corta entre el punto inicial y el punto final.

Clasificación de las Trayectorias

La forma de la trayectoria varía dependiendo de las fuerzas que actúan sobre el objeto. Se dividen principalmente en

1. **Rectilíneas:** El objeto se mueve siguiendo una línea recta.
 - *Ejemplo:* La caída libre de un objeto o un automóvil avanzando en una carretera sin curvas.
2. **Curvilíneas:** El móvil describe una curva continua. Se subdividen en:
 - **Parabólica:** La curva sigue una parábola. *Ejemplo:* Una pelota de baloncesto lanzada al aire.
 - **Circular:** El recorrido dibuja una circunferencia. *Ejemplo:* Un satélite orbitando la Tierra o las manecillas de un reloj.
 - **Elíptica:** La trayectoria es una elipse. *Ejemplo:* Los planetas alrededor del Sol.
 - **Pendular u Oscilatoria:** Movimiento de vaivén respecto a una posición de equilibrio. *Ejemplo:* Un columpio.

3. **Irregulares:** No siguen un patrón predecible y la dirección cambia bruscamente

Realiza un dibujo de cada una de las trayectorias antes expuestas

ACTIVIDAD # 7

OBJETIVO: Identificar los diferentes tipos de movimiento

En física, el **movimiento** es el cambio de posición de un cuerpo a lo largo del tiempo respecto a un sistema de referencia. Este fenómeno se clasifica en dos ramas principales: la **cinemática** (estudia el movimiento sin importar sus causas) y la **dinámica** (estudia las fuerzas que lo producen).

Conceptos Clave del Movimiento

Para entender la teoría del movimiento, se utilizan magnitudes fundamentales:

- **Posición:** El lugar exacto que ocupa un cuerpo en el espacio en un momento dado.
- **Sistema de Referencia:** Es el punto de vista del observador. El movimiento es relativo; un objeto puede estar quieto para un observador y moverse para otro.
- **Trayectoria:** La línea imaginaria que une todas las posiciones sucesivas que recorre un cuerpo.
- **Desplazamiento:** La distancia en línea recta entre la posición inicial y la final
- **Velocidad:** La rapidez con la que un cuerpo cambia de posición. Se calcula dividiendo el desplazamiento entre el tiempo
- **Aceleración:** El cambio de velocidad de un objeto por unidad de tiempo

Tipos de Movimiento

Según su trayectoria y velocidad, el movimiento se clasifica en:

- **Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU):** El cuerpo se mueve en línea recta y su velocidad es constante (aceleración)
- **Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado (MRUA):** El cuerpo viaja en línea recta pero su velocidad cambia de manera constante debido a una aceleración constante.

- **Movimiento Circular:** La trayectoria es una circunferencia. Si la velocidad es constante, se le llama Movimiento Circular Uniforme (MCU).
- **Movimiento Parabólico:** Sigue la forma de una parábola (como un proyectil), combinando un movimiento horizontal y uno vertical

1. Realiza una gráfica de cada uno de los siguientes movimientos:

- Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)
- Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado (MRUA)
- Movimiento Circular
- Movimiento Parabólico

2. Coloca 5 ejemplos de la vida real de cada uno de los movimientos anteriores

ACTIVIDAD # 8

OBJETIVO: Realizar la práctica de laboratorio con la guía anexa propuesta.

BIBLIOGRAFÍA:

Burns, R. (2005). Fundamentos de Física. México: Pearson Educación

Hill, J., & Kolb, D. (1999). Química para el nuevo milenio. Octava edición. México: Prentice Hall

Teresa A., Biología, la vida en la tierra, Octava edición. México: Pearson Educación