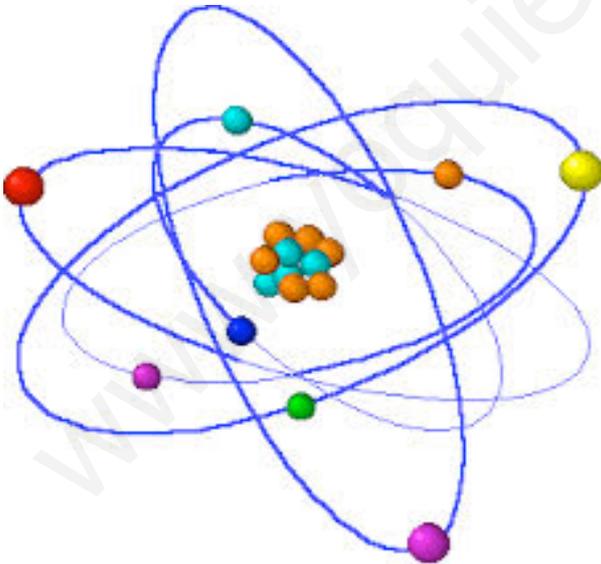


**TEMA 8:**  
**“ENERGÍA”.**



## TEXTO CIENTÍFICO: “LA ENERGÍA EN LA NATURALEZA”.

Observa los siguientes hechos...

Un cartucho de dinamita o una bomba, al explotar, **pueden** realizar el **trabajo** de fragmentar grandes rocas o derrumbar edificios.

El viento, o aire en movimiento, **puede** realizar el **trabajo** de mover las aspas de los molinos o doblar los árboles.

El agua, al moverse, **puede** realizar el **trabajo** de mover las ruedas de los molinos, o las aspas de las turbinas en las grandes centrales eléctricas, o desgajar y transportar materiales en los ríos, etc.

Nosotros tomamos alimentos para **poder** realizar diversos **trabajos**: estudiar, jugar, andar, etc.

Gracias a ciertos combustibles (gasolina, gasóleo, carbón...), **pueden** los coches, trenes, barcos, aviones...realizar el **trabajo** de transportar viajeros y mercancías.

En todos estos casos decimos que el viento, el agua, los alimentos, los combustibles..., tienen **energía**. Si te fijas, la existencia de la energía va siempre asociada a la realización de un trabajo. Por eso podemos definir a la **energía** como la **capacidad** que tiene un cuerpo para **realizar un trabajo**.

La energía que posee cada uno de los cuerpos es de distinto tipo, de distinta clase o de distinta forma.

Así: la energía de una piedra lanzada es una energía de movimiento o **cinética**; la energía de una pila de una linterna es energía **química**; la energía de una cuerda tensa de un arco es una energía **elástica**.

**Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:**

1. **¿Qué es la energía?**
2. **Piensa en dos ejemplos, distintos a los que se citan en el texto, donde puedas observar la energía de un cuerpo.**
3. **¿Qué trabajo debemos realizar para obtener energía cinética?**
4. **¿Qué trabajo debemos realizar para obtener energía elástica?**
5. **Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.**

## **TEXTO CIENTÍFICO: “FUENTES DE ENERGÍA NO RENOVABLES”.**

Las fuentes de energía no renovables son aquellas que poco a poco se van agotando. Son, por ejemplo, el carbón, el petróleo o el gas natural.

El **carbón** es el nombre general que se da a una serie de minerales que contienen carbono. Estos minerales son la turba, la antracita, la hulla y el lignito.

La combustión del carbón produce gran cantidad de calor, y por eso es una fuente de energía muy apreciada.

El carbón se utiliza como combustible en muchas instalaciones de calefacción y, sobre todo, en las centrales térmicas. En estas centrales, el calor que produce el carbón al quemarse se transforma en electricidad.

El **petróleo** es un líquido de color oscuro que se encuentra formando bolsas en el interior de la Tierra.

El crudo de petróleo, tal y como se extrae de los pozos, no se puede utilizar; por eso se refina en unas instalaciones industriales llamadas refinerías. Tras el refinado del petróleo se obtienen productos como la gasolina, el gasóleo, el fuelóleo y el alquitrán.

Muchos derivados del petróleo se utilizan como combustibles en los motores de los automóviles y también para producir electricidad en las centrales térmicas.

El **gas natural** se encuentra en el interior de la Tierra, casi siempre por encima de las bolsas de petróleo.

Actualmente se utiliza mucho el gas natural para los mismos fines que el carbón y el petróleo, es decir, para obtener movimiento, calor y electricidad.

La ventaja del gas natural sobre el petróleo y el carbón es su mayor poder calorífico y, sobre todo, que no produce mucho humo al quemarse y, por consiguiente, apenas contamina.

**Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:**

- 1. ¿Qué se debe hacer para poder utilizar el crudo del petróleo?**
- 2. ¿Cuál es la ventaja del gas natural sobre el petróleo y el carbón?**
- 3. ¿Qué son las fuentes de energía no renovables?**
- 4. ¿Para qué se utiliza el carbón?**
- 5. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.**

## **TEXTO CIENTÍFICO: “USO RESPONSABLE DE LA ENERGÍA”**

No dejes encendido el televisor si no lo estás mirando, el equipo de música si no lo estás escuchando, ni el ordenador o la tableta si no lo estás usando. Al apagarlos fíjate en que la luz roja no quede encendida.

Hay que usar bombillas de bajo consumo, ya que son duraderas y gastan mucho menos energía, además hay que apagar las luces de tu habitación, o de cualquier otra habitación de la casa, cuando no haya nadie en ella.

También se puede ahorrar energía, usando electrodomésticos de bajo consumo energético, utilizando energías renovables en el hogar, regulando la temperatura de la calefacción, una temperatura de entre 20°C y 22°C es suficiente para tener un ambiente cálido y regulando la temperatura del aire acondicionado. Al conectarlo ajusta el termostato a una temperatura de entre 24°C y 26°C. Desconéctalo cuando no haya nadie en casa.

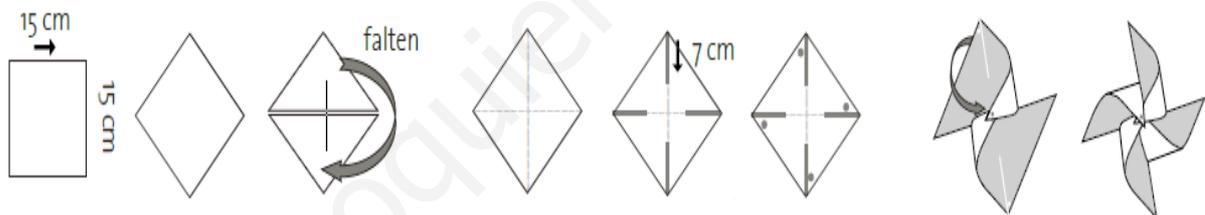
1. ¿Qué es una bombilla de bajo consumo?
2. ¿Qué podrías hacer para reducir el consumo de electricidad en el colegio?
3. Reflexiona si cumples todos los requisitos para usar responsablemente la energía en tu casa.
4. Subraya las ideas principales y haz un resumen.



### PRÁCTICA 1: “EL MOLINO DE VIENTO”.

- **Objetivo:** realizar un molino de viento y ver cómo funcionan los molinos de verdad.
- **Lugar:** laboratorio.
- **Material:** papel, lápiz, regla, un clavo, una bolita de madera, un palo de madera. El profesor llevará un martillo.
- **Procedimiento:**

Coge un trozo de papel cuadrado cuyos lados midan 15 cm. Dibuja líneas en diagonal uniendo las esquinas opuestas. Dibuja un pequeño punto a la izquierda de cada línea, cerca de la esquina. Ahí es donde se colocará el clavo. Corta 7 cm de cada línea. Después, dobla las esquinas hacia el centro y atraviesa papel con el clavo por los puntos marcados. Mete la bolita de madera en el clavo y clava el molinillo en el palito de madera con ayuda de un martillo.



- **Conclusiones:**

1. ¿Cómo funcionan los molinos de viento?
2. ¿Cuál es su utilidad?

## **PRÁCTICA 2 : “LA ENERGÍA HIDRÁULICA”.**

- **Objetivo:** conocer el movimiento de la energía hidráulica.
- **Lugar:** laboratorio.
- **Material:** botella de plástico, hilo, unos seis trozos de pajitas, chincheta, lápiz y agua.
- **Procedimiento:**
  1. Cortar la parte superior de una botella de plástico, con una chincheta y un lápiz, haz seis agujeros pequeños alrededor de la base.
  2. Corta una pajita en seis trozos de unos dos centímetros y mételos en los agujeros. Sujétalos con la cinta adhesiva.
  3. Haz tres agujeros espaciados igualmente junto al borde superior de la botella y ata una cuerdecita a cada uno de ellos. Ahora, ata tres cuerdas a una cuarta.
  4. Sujeta la botella sobre el fregadero. Vierte en ella una jarra de agua. Verás que la botella empieza a girar según el agua va saliendo por los agujeros.
- **Conclusiones:**
  1. ¿Se mueve después de echar agua dentro del recipiente?
  2. Piensa en la aplicación en la vida real y pinta el sistema que se utiliza actualmente para obtener energía hidráulica.

## **PRÁCTICA 3. “EFECTOS DE LA ENERGÍA SOBRE LA MATERIA”**

PÁG 102 LIBRO DE TEXTO.

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: “FUERZA”.

Una fuerza es **algo** que cuando actúa sobre un cuerpo, de cierta masa, le provoca un efecto.

Por ejemplo, al levantar pesas, al golpear una pelota con la cabeza o con el pie, al empujar algún cuerpo sólido, al tirar una locomotora de los vagones, al realizar un esfuerzo muscular al empujar algo, etc., siempre hay un efecto.

El efecto de la aplicación de una fuerza sobre un objeto puede ser:

- **Modificación del estado de movimiento** en que se encuentra el objeto que la recibe
- **Modificación de su aspecto físico**

También pueden ocurrir los dos efectos en forma simultánea. Como sucede, por ejemplo, cuando alguien patea una lata de bebida: la lata puede adquirir movimiento y también puede deformarse.

La unidad de medida de la fuerza es el Newton (N).

La **presión** es la magnitud que relaciona la fuerza con la superficie sobre la cual actúa, es decir, equivale a la fuerza que actúa sobre la superficie. Cuando sobre una superficie (A) plana se aplica una fuerza (F) de manera uniforme, la presión (p) viene dada de la siguiente forma:

$$p = F/A$$

En el Sistema Internacional de Unidades, la presión se mide en una unidad derivada que se denomina **pascal** (Pa), que es equivalente a una fuerza de un newton actuando uniformemente en un metro cuadrado.

Para que un **muelle se estire**, la fuerza que hemos de aplicar (F) es igual a la resistencia del material (que es una constante, K) multiplicada por el espacio que se estira.

$$F = K (\text{constante}) \times s (\text{espacio})$$

De esta fórmula se derivan otras dos:

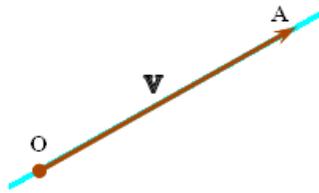
$$K = F/s$$

$$s = F/K$$

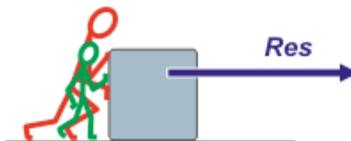
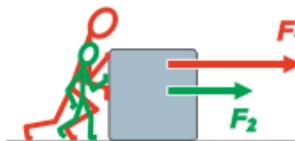
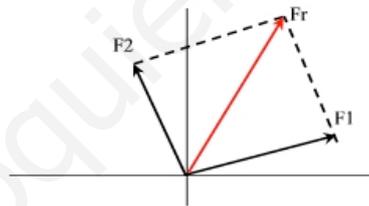
Para representar la fuerza se emplean **vectores**.

Un vector es un segmento de recta orientado en el espacio y que se caracteriza por:

- Origen o punto de aplicación (O) y su extremo (A).
- Dirección (la de la recta que lo contiene).
- Sentido (el que indica la flecha).
- Módulo (longitud del segmento OA).



La **suma de vectores** es otro vector que tiene por coordenadas la suma de las coordenadas de los dos vectores. La fuerza que se obtiene se denomina fuerza resultante ( $F_r$ ).



Cuando van en distinto sentido, la resultante será la resta de ambas fuerzas y el sentido el de la fuerza que tenga más valor. Por ejemplo, hacia el Sur va una fuerza de 20 N y hacia el Norte una de 15 N. La resultante es una fuerza de 5 N y el sentido es hacia el Sur.

1. Pepe tira de una roca con una fuerza de 15 N y Rafael con otra fuerza en la misma dirección de 20 N. Dibújalas y calcula su resultante.

2. Ana tira de un saco con una fuerza de 23N y Rosa con otra fuerza en la misma dirección de 25N. Dibújalas y calcula su resultante.

3. Dibuja las siguientes fuerzas: Norte 34 N y Sur 42 N. Calcula la resultante y su dirección.

4. ¿Qué fuerza le aplicaremos a un muelle para que se alargue 12 cm si su constante es 2?

5. Calcula la constante de elongación de un muelle si le aplicamos una fuerza de 30 N y queremos que se estire 3 cm.

6. Calcula la constante de elongación de un muelle si le aplicamos una fuerza de 20 N y queremos que se estire 2 cm.

Completa el siguiente esquema.

