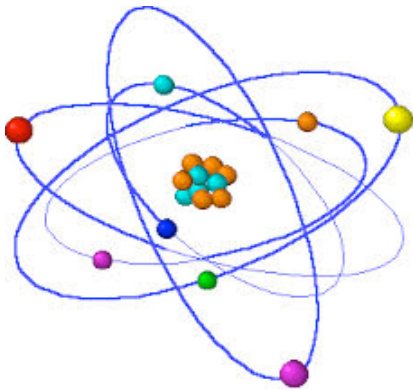


**TEMA 8:**  
**“ENERGÍA”.**



## **TEXTO CIENTÍFICO: “ENERGÍA RENOVABLE”.**

Andalucía cuenta con un elevado potencial de **energía renovable (sol, viento, biomasa, agua y geotermia)** cuyo aprovechamiento origina unos elevados beneficios ambientales, sociales y económicos para la Comunidad. Estos recursos pueden convertirse en energía útil para ser consumida en nuestros hogares, oficinas, comunidades de vecinos, residencias, colegios, instalaciones deportivas, en transporte, etc.

Andalucía ha apostado por la **producción de electricidad con energías renovables**, siendo pionera en el uso de la energía eólica y termo solar, contando con una gran experiencia en biomasa de la que hoy es la primera Comunidad Autónoma generadora de electricidad. En la actualidad, aproximadamente el **33,9%** de la energía eléctrica que consumimos los andaluces es de origen renovable. Las instalaciones integradas en los edificios, principalmente la fotovoltaica y en segundo lugar la mini y microeólica, están teniendo un importante desarrollo tanto para autoconsumo (instalaciones aisladas) como conectadas a red.

Las **energías renovables producen energía térmica** en forma de agua caliente, calefacción e incluso frío para la climatización de nuestros edificios. Andalucía es la región española que más superficie solar tiene instalada para la producción de agua caliente sanitaria y también tiene un importante consumo de biomasa para calefacción de hogares, colegios y otros edificios.

También en Andalucía se ha desarrollado una importante industria de los **biocarburantes** y en la actualidad se trabaja en el desarrollo de tecnología de segunda y tercera generación para posibilitar la obtención de biocarburantes más sostenibles.

Las energías renovables no sólo nos aportan energía limpia sino que están impulsando un sector muy competitivo formado por más de 1.600 empresas, la mayoría pequeñas y medianas empresas dedicadas a la realización y mantenimiento de instalaciones que operan a lo largo de toda nuestra geografía y en muchas ocasiones en otras regiones de España. Estas generan una gran cantidad de mano de obra de alta cualificación. Las energías renovables contribuyen así al equilibrio territorial de Andalucía.

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

- 1. ¿Qué tipo de energías renovables podemos encontrar en Andalucía?**
- 2. ¿En qué es pionera Andalucía respecto a energías renovables?**
- 3. ¿Cuáles son las principales utilidades de la energía solar implantada en Andalucía?**
- 4. ¿Aparte de la energía en sí, qué otros beneficios aportan las energías renovables?**
- 5. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales**

## **TEXTO CIENTÍFICO: “USO DE LA ENERGÍA EN LA HISTORIA”.**

### **Ordena los siguientes párrafos:**

\_\_\_ La primera fuente de energía para los seres humanos es la comida. Se transforma en energía, necesaria para mover los músculos. En esta época todavía no hay tecnología.

\_\_\_ Conquistadores y mercaderes traen los molinos de viento a Europa.

\_\_\_ Las personas aprenden a hacer fuego. A partir de este momento disponen de una fuente de energía que les da luz, calor y protección.

\_\_\_ Se descubre la energía nuclear. Se trata de una fuente de energía completamente novedosa. Produce mucha más energía que otras fuentes, sin embargo, es muy peligrosa y genera muchos problemas (radioactividad, aún no hay solución para los residuos nucleares, se emplean productos derivados para construir armas letales, etc.).

\_\_\_ Por esta época, se descubren también el petróleo y el carbón. Se emplean como fuentes de luz y calor, pero también para sellar e impermeabilizar los barcos. La fuerza muscular de los humanos y de los animales aún es muy importante en este momento.

\_\_\_ Los primeros molinos de viento y agua (norias) se utilizan en Mesopotamia para transportar el agua. Los egipcios son los primeros en utilizar el viento para hacer funcionar los barcos y los molinos de viento.

\_\_\_ Aparecen los primeros asentamientos humanos y la se desarrolla la ganadería y la agricultura. También se aprovecha la fuerza muscular de los animales. Por esta razón, hay que alimentar a los animales para que puedan convertir el alimento en energía.

\_\_\_ Se desarrolla la tecnología. La energía muscular es sustituida por las máquinas. El viento y el agua van siendo reemplazados por el carbón y el petróleo. El carbón y el petróleo suponen un modo rápido y sencillo de producir gran cantidad de energía. A pesar de ello, durante su combustión para generar energía se desprenden gases que contribuyen al calentamiento global.

\_\_\_ Hoy en día obtenemos energía de la madera, de los residuos, del carbón, del gas natural, del aire, del agua, del sol o de fuentes geotérmicas y también producimos energía nuclear.

## **TEXTO CIENTÍFICO: “ENERGÍA CALORÍFICA”.**

Algunos cuerpos producen energía calorífica o térmica, es decir, desprenden calor, el cual se aprovecha así directamente (energía útil) o se emplea para obtener otra forma de energía (energía intermedia).

Así, el calor desprendido por una hoguera o por el carbón en las calefacciones nos sirve directamente para calentarnos. En estos casos la energía calorífica es energía útil.

El calor desprendido en la desintegración del núcleo del átomo de uranio (energía calorífica), sirve para calentar el agua, cuyo vapor moverá unas turbinas, originándose finalmente energía eléctrica.

La combustión de la gasolina en el motor de un vehículo produce una energía calorífica o térmica que se transformará en energía mecánica para mover el vehículo.

La energía calorífica actúa como intermedia para la obtención de otras energías.

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

**1. ¿Qué es energía útil? Pon un ejemplo.**

**2. ¿Qué es energía intermedia? Pon un ejemplo.**

**3. ¿La combustión de la gasolina es energía útil o intermedia?**

**4. ¿Qué es la energía calorífica?**

**5. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.**

## **PRÁCTICA 1: “A VOLAR ALAS VOLADORAS”.**

- **Objetivo:** realizar un barco que se mueve con una gomilla.
- **Lugar:** laboratorio.
- **Material:** tarrina de margarina, dos palillos, gomilla, cartulina pequeña, vaso de plástico y pegamento.

- **Procedimiento:**

1. Corta un trazo de cartulina de 15 x 15 cm. Dóblalo en dos, dejando una diferencia de un centímetro entre los extremos.
2. Pega los dos bordes con cinta adhesiva. El más largo quedará curvo, creando así la forma de un ala.
3. Mete un lápiz por el hueco del ala. Deja que el ala quede colgado hacia abajo, con la parte recta hacia ti.
4. Sopla hacia abajo, justo por encima del lápiz, sobre la parte curva del ala.

- **Conclusión:**

1. ¿Qué le ocurre al ala?
2. ¿Es aerodinámico?
3. ¿Qué ejerce más presión el aire rápido o el aire lento?

## **PRÁCTICA 2: FABRICAMOS UN ARCOIRIS**

Pág. 97. Libro de texto.

## **PRÁCTICA 3: “¿LO HE ENCONTRADO!”**

- **Objetivo:** Investiga la curvatura de la luz.
- **Lugar.** Laboratorio
- **Materiales.**
  1. Cuenco
  2. Un amigo
  3. Una moneda
- **Procedimiento:**
  1. Coloca el cuenco sobre una mesa
  2. Pon la moneda en el cuenco y apártate ¿Puedes ver la moneda?
  3. Pídele a un compañero que llene el cuenco de agua mientras tú estás apartado.
  4. ¿Qué sucede? ¿Puedes ver ahora la moneda?
- **Conclusiones:**

¿La imagen de la moneda es visible porque los rayos de luz se desvían al atravesar el agua?

## 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).

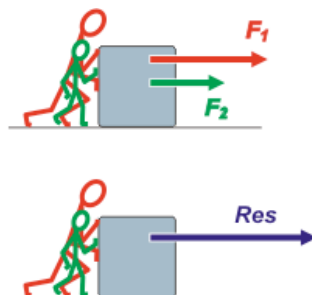
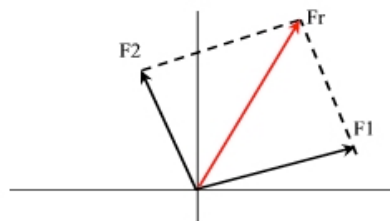
Dirección (la de la recta que lo contiene).

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. Dibuja las siguientes fuerzas: Norte 82N y Sur 27 N. Calcula la resultante y su dirección.

2. Roberto tira de un saco con una fuerza de 43N y Pepe con otra fuerza en la misma dirección de 95N. Dibújalas y calcula su resultante.

3. Susana tira de un saco con una fuerza de 12N y Noelia con otra fuerza en la misma dirección de 18 N. Dibújalas y calcula su resultante.

4. ¿Qué fuerza le aplicaremos a un muelle para que se alargue 22 cm si su constante es 2?

5. Calcula la constante de elongación de un muelle si le aplicamos una fuerza de 15 N y queremos que se estire 3 cm.

6. Calcula la constante de elongación de un muelle si le aplicamos una fuerza de 25 N y queremos que se estire 5 cm.