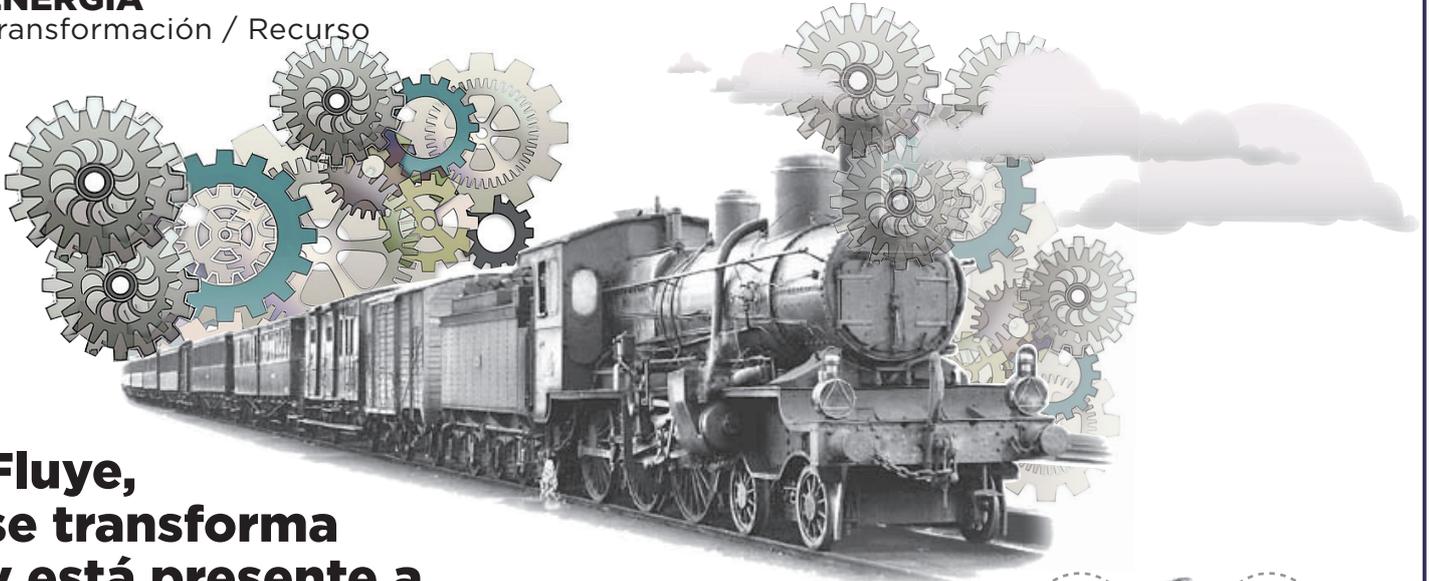


ENERGÍA

Transformación / Recurso



Fluye, se transforma y está presente a nuestro alrededor

Aprovecharla nos permite actuar sobre nuestro entorno y modificar el mundo.

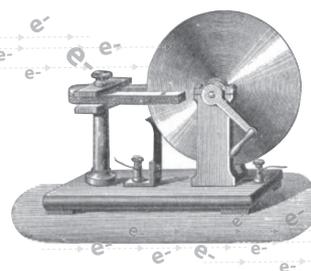
La energía puede pensarse como un recurso, que permite el funcionamiento de la sociedad. Desde esta perspectiva, su estudio incluye la tecnología asociada para extraerla, transformarla y darle un uso industrial o económico.

Nuestra sociedad tiene una alta dependencia de los recursos energéticos. La demanda, sobre todo en las grandes ciudades, va en creciente aumento y los recursos resultan cada vez más escasos. Para garantizar el futuro se requiere un aumento en la eficiencia del uso y el desarrollo de fuentes alternativas de energía.

Casi toda la electricidad que consumimos hoy en día se genera gracias al fenómeno descubierto por **Michael Faraday** - se puede generar una corriente eléctrica al hacer girar una bobina alrededor de un imán -



Lo que varía es el mecanismo utilizado para poner las bobinas en movimiento. El flujo de agua en una represa, el funcionamiento de un motor de combustión de petróleo, la presión del vapor de agua calentada por el uranio en una planta nuclear, etc.



La revolución industrial



La revolución industrial se basó en este principio. La energía contenida en el carbón, al liberarse, generaba calor que, al transformar el agua en vapor producía una fuerza que empujaba pistones, movía engranajes y hacía rodar las bielas. En el siglo XVII. con esta fuerza se ponían en funcionamiento las máquinas a vapor que cambiarían el mundo



ENERGÍA

Transformación / Recurso

Calor y trabajo

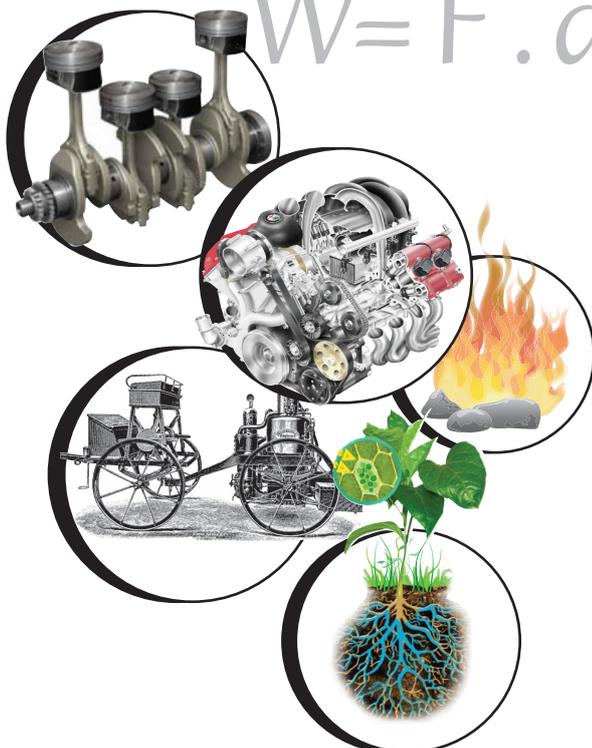
Son los mecanismos por los que los sistemas intercambian energía entre sí.

Quando un sistema se pone en contacto con otro de menor nivel energético que él, tiene lugar un proceso de igualación de sus niveles de energía. Cuando la energía (mecánica, térmica, eléctrica, química...) se transforma de una forma a otra, puede convertirse en trabajo.



Trabajo... ¿Qué es eso ?

$$W = \vec{F} \cdot \vec{d}$$



Se realiza un trabajo mecánico cuando se aplica una fuerza que altera el estado de movimiento de un cuerpo.

Un hombre o una maquina realiza un trabajo cuando vence una resistencia a lo largo de un camino.

Para detener un objeto en movimiento o para poner en movimiento un objeto en estado de reposo, se requiere un gasto de energía.

A mayor resistencia, mayor energía. Si el objeto logra almacenar parte de esa energía, entonces se realizó un trabajo.

Sin embargo, la energía liberada no puede ser aprovechada en su totalidad. Siempre hay una parte que el sistema no puede utilizar y se pierde en forma de calor.

La consecuencia práctica de este principio de la física es que los motores no pueden ser nunca 100% eficientes ya que en el proceso de transformación siempre hay una parte de la energía que no es aprovechada por el sistema.

Distintas miradas de un mismo objeto

GALAXIA



Rayos X - Chandra



Ultravioleta- Astro 1



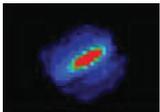
Visible- DSS



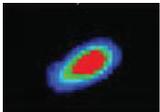
Visible color- Gendler



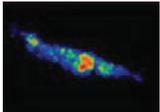
Infrarrojo cercano- 2Mass



Infrarrojo medio- IRAS



Infrarrojo lejano- IRAS



Radio- 2VLA+Merlin

M82

UN MENSAJE LEJANO

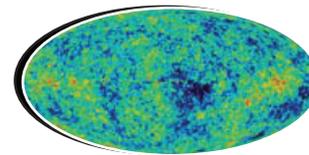
Analizando la emisión o la absorción de energía podemos conocer las características y composición de objetos lejanos en el espacio y el tiempo. La información que obtenemos nos habla de fenómenos que no necesariamente están sucediendo en este mismo momento.



Nada puede ser más veloz que la luz



Pulsar



Radiación cósmica de fondo de microondas

Guauuu qué lejos llegaron las microondas



quasar

Los rayos cósmicos, las radiogalaxias (nubes de electrones muy energéticos que emergen de las galaxias), las fuentes de rayos X, los cuasares y los púlsares, son manifestaciones extraordinariamente energéticas cuya naturaleza no ha sido totalmente explicada.



Arno Penzias y Robert Wilson

MODELOS FÓRMULAS Y PREDICCIONES

A qué se refieren los científicos cuando dicen que ellos "conocen" lo que hay dentro del átomo, por ejemplo, o lo que pasó en los tres primeros minutos de la vida del Universo?

Se refieren a que ellos tienen lo que ellos denominan un modelo del átomo, o del Universo temprano ... y que este modelo encaja con los resultados de sus experimentos o sus observaciones.

... todos los modelos científicos tienen aplicabilidad limitada. Ninguno de ellos es "la verdad". Los modelos científicos son representaciones de la realidad, no la realidad en sí misma. Cuando un científico afirma, por ejemplo, que el núcleo de un átomo está compuesto por partículas

¿A qué se refieren los científicos cuando dicen que conocemos un fenómeno?

denominadas protones y neutrones, lo que en realidad está diciendo es que el núcleo de un átomo se comporta, bajo determinadas circunstancias, como si estuviera formado por protones y neutrones

"En la ciencia todo consiste en modelos y predicciones, en hallar la manera de conseguir crear dentro de nuestras mentes una imagen de cómo funciona el universo y en encontrar el modo de efectuar cálculos que predigan lo que sucederá en determinadas circunstancias. Cuanto más nos alejamos del mundo ordinario de la vida cotidiana, ya sea hacia una escala muy pequeña, o hacia una escala muy grande, más tendremos que confiar en las analogías."

John Gribbin