



Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”  
Albert Einstein

## TRABAJO TEÓRICO PRÁCTICO Nº 4

-- FISCOQUÍMICA -- PARA 2º 5ª y 2º 6ª



E.E.S. Nº 75 JULIO CORTÁZAR

Profesora: CELAIBE, Claudia ....(claudiancelaibe@gmail.com) Turno Mañana  
Enviado 31/5/21 Actividades para el mes de junio

### PROPIEDADES DE LA ENERGÍA

- **SE TRANSFORMA.** La energía no se crea, sino que se transforma y es durante esta transformación cuando se manifiestan las diferentes formas de energía.
- **SE CONSERVA.** Al final de un proceso de transformación energética nunca puede haber más o menos energía que la que había al principio, siempre se mantiene. **LA ENERGÍA NO SE DESTRUYE.**
- **SE TRANSFIERE.** La energía pasa de un cuerpo a otro en diferentes formas\*.
- **SE DEGRADA.** Solo una parte de la transformada es capaz de producir trabajo y la otra se pierde en forma de calor o ruido (vibraciones).

### ➤ UNIDADES:

Durante muchos años se creyó que el calor era una sustancia contenida en los cuerpos.- Esto los condujo a definir una unidad de medida específica para el calor llamada **caloría (cal)**, que es igual a la cantidad de calor necesaria para elevar en 1 ° C la Tº de 1 g de agua.-

Como los físicos describen la energía como: “la capacidad que tiene un cuerpo o sistema de cuerpos para producir trabajo” Establecen patrones que pueden modificarse a través del tiempo, para medir ese trabajo.

Una de las unidades de la magnitud trabajo se llama Joule.

**El Joule (J)** es la **unidad** que propone el Sistema Internacional de Unidades (**SI**) y el Sistema Métrico Legal Argentino (**SIMELA**) **para medir** la **energía, el trabajo y la cantidad de calor**

MKS -----Joule ; cgs-----ergio (erg) ; técnico-----Kilopondio (Kp)

**Un Joule** es por ejemplo, la energía cinética de una gallina de 2 Kg. de masa que corre a una velocidad de 1 m/ seg; ya que:

$$E_c = \frac{1}{2} \cdot 2 \text{ kg} \cdot \left( \frac{1 \text{ m}}{\text{s}} \right)^2 = 1 \text{ Joule}$$

**1 J** es la E necesaria para levantar un paquete de 100 grs hasta 1 metro.

**Equivalencia:** para levantar 1 m un paquete de 1 kg se necesita 10 J de E.

$$1 \text{ cal (a } 15 \text{ °C)} = 4,18 \text{ J}$$

$$1 \text{ Kw h} = 3.600.000 \text{ J}$$

$$1 \text{ J} = 0,2392 \text{ cal}$$

$$1 \text{ Cal (caloría gde)} = 1000 \text{ cal}$$

Cal grande se utiliza en biología (alimentación, nutrición, calefacción)

## ➤ OTROS EJEMPLOS DE UNIDADES DE ENERGÍA

- Kilográmetro (Kgm)   -   Kilowatt hora (Kw h)   -   Electrón-volt (eV)

**En refrigeración = frigorías   watt ≠ frigorías**

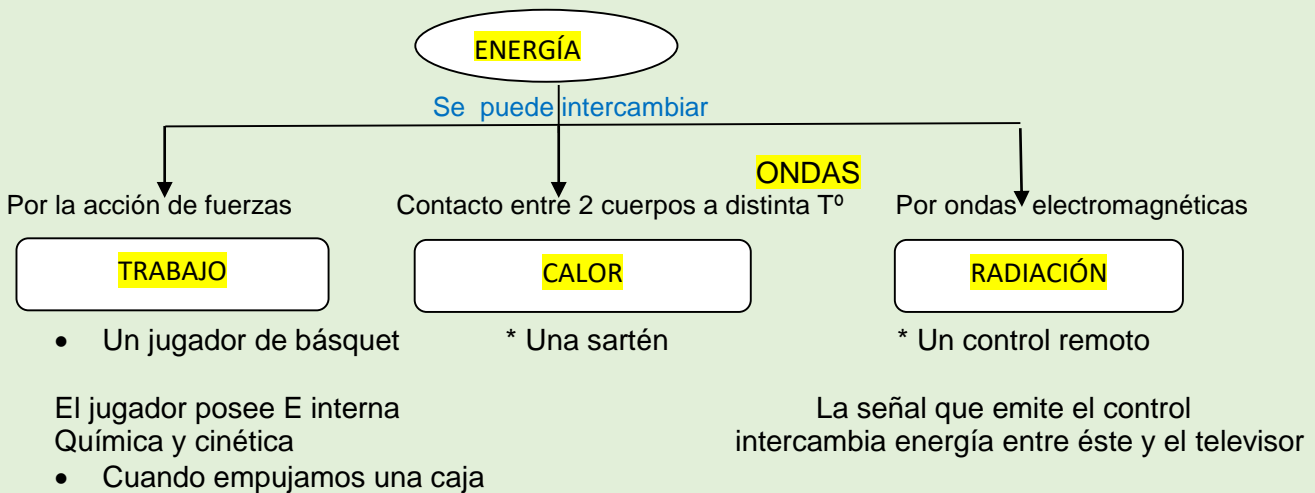
**1 fg = - 1.000 calorías = - 1 Kcal** si bien la unidad no existe en el sistema técnico, se lo acepta, como la extensión de la definición de kcal, como **la energía que hay que sustraer** a un kg de agua a 15,5°C a presión atmosférica normal, para reducir su temperatura 1 °C

**PARA PASAR DE WATT A FRIGORIAS HAY QUE MULTIPLICAR W x 0,86=**

**Ejemplo:** Aire o Split de 3200 w → 3200 x 0,86 = 2.752 frigorías

**O sea 3.200 w = a 2.752 fg**

**\*\*\*\*SI BIEN HAY MUCHAS FORMAS O TIPOS DE ENERGÍA, HAY SÓLO TRES MANERAS DE TRANSMITIRLA DE UN CUERPO A OTRO**



Para que un cuerpo realice **trabajo** sobre otro, debe desplazarlo, o deformarlo, es decir producir modificaciones en él.

En general, en la vida diaria, **la transferencia de energía se produce por las 2 o 3 formas simultáneamente**, como en el caso de la estufa infrarroja. Por un lado, la estufa está a una temperatura mucho más alta que el ambiente, y por lo tanto le transmite energía en forma de calor; pero, además, es una fuente de emisión de ondas infrarrojas, por lo que también transmite energía por radiación a todos los objetos que hay en la habitación. -

**VIDEOS:** [https://www.youtube.com/watch?v=PWF\\_AhQ2P8](https://www.youtube.com/watch?v=PWF_AhQ2P8)  
[https://youtu.be/MaW01npp\\_Lq](https://youtu.be/MaW01npp_Lq)

## TEMPERATURA

La medición de temperatura es una actividad que se realiza con múltiples fines y se lleva a cabo de diferentes maneras, que siempre involucran la determinación de una escala y el empleo de un termómetro.

Las personas **miden la temperatura** cotidianamente, con diferentes propósitos y en diversas situaciones:

- ❖ La temperatura aire es parte del informe meteorológico.
- ❖ La temperatura corporal es uno de los datos que se tiene en cuenta para realizar diagnósticos médicos.
- ❖ La temperatura del agua que refrigera el motor de un auto indica al conductor la presencia de posibles desperfectos.
- ❖ La permanente medición de la temperatura durante el transporte y el almacenado de algunos alimentos es imprescindible para asegurar su conservación.

❖ En el ámbito científico, se usan termostatos que permiten mantener la temperatura controlada durante el desarrollo de algunos experimentos.

Los cuerpos están formados por partículas microscópicas, que se encuentran en movimiento (aunque no lo vemos). Este movimiento puede ser violento o una vibración, que depende del estado del cuerpo. O sea, poseen energía cinética.

La suma de las energías cinéticas de las partículas de un cuerpo se denomina **energía cinética interna ( $E_c$ )**.

Los cuerpos poseen, también, **energía potencial interna ( $E_p$ )**, que es debida a la fuerza que ejercen entre sí sus átomos o moléculas.

\* La suma de las energías cinética y potencial internas de un cuerpo se denomina **energía interna ( $E$ ) o ( $U$ )**.

Para modificar la temperatura de un objeto, se le debe entregar o quitar energía. Esa energía que se le entregó pasó a ser una energía propia del cuerpo, llamada energía interna.

Al aumentar la energía interna del cuerpo, aumenta su temperatura.-

La temperatura es un **indicador de la energía interna de un cuerpo**, o sea de su estado térmico.-

La temperatura es la **manifestación observable del movimiento de las moléculas** que componen un cuerpo.

La temperatura de un cuerpo **revela el estado de agitación de las partículas que lo forman**: es una medida de la energía cinética promedio de dichas partículas.

A mayor temperatura, el promedio de la energía cinética de las partículas del cuerpo es mayor.

Las **moléculas del aire se mueven** a una velocidad media de **1.600 Km/h** y chocan constantemente entre sí. Cuanto **más caliente está el aire**, tanto **más rápido se mueven sus moléculas**.

Las moléculas de un cuerpo que está a **temperatura muy baja** se **mueven muy lentamente** ¿podría ocurrir que se detuvieran por completo?

**Sí**, en un cuerpo que llegara a estar a los **- 273 ° C**, las moléculas **dejarían de moverse** y, por lo tanto, la temperatura ya **no podría descender más**. El cuerpo habría alcanzado **la mínima temperatura posible en el Universo**.

En cambio, la teoría indica que **no hay límite para temperaturas altas**.

## **ACTIVIDADES:**

**1)** Unir con flecha, según el tipo de energía que intervenga.

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| • Taladro                           | <input type="checkbox"/> Energía electromagnética |
| • Pilas                             | <input type="checkbox"/> Energía eléctrica        |
| • El sol                            | <input type="checkbox"/> Energía química          |
| • Olla sobre calentada en hornalla. | <input type="checkbox"/> Energía térmica          |

**2)** Brindar ejemplos de formas de *transferencias de energía* en la vida cotidiana. (Al menos 2 de cada forma)

---

**3)** Observar detenidamente el siguiente video y responder a las siguientes preguntas:

<https://www.youtube.com/watch?v=b2khuHTzkeU>

- a) ¿Se puede ver la Energía o percibir con otro sentido?
  - b) ¿Existirían los seres vivos sin energía?
  - c) ¿En qué energía se utilizan placas fotovoltaicas?
  - d) ¿Para qué sirven los aerogeneradores?
  - e) ¿Dónde se instalan las Centrales Hidroeléctricas?
  - f) ¿Qué es la biomasa? ¿En qué se puede transformar?
  - g) ¿Dónde se emplean el carbón y el gas natural?
  - h) ¿Qué son el uranio y el plutonio? ¿En dónde se utilizan?
  - i) ¿Gracias a qué energía las personas podemos realizar nuestras actividades diarias?
  - j) Escribe las consecuencias del uso de la energía.
- 

**4)** Calcular a cuántas frigorías equivale un Split de 5100 watt

---

**5)** Calcular a cuántos watts equivalen 4500 frigorías

---

**6)** Averiguar

- a) Temperatura normal de una persona sana.....
  - b) A qué temperatura puede convulsionar una persona.....
  - c) A qué temperatura se hace líquido el oxígeno.....
  - d) Qué temperatura tiene el Centro de la Tierra.....
  - e) Temperatura del interior del Sol.....
  - f) La menor temperatura registrada en la Antártida.....
  - g) A qué temperatura se hornea un bizcochuelo .....
  - h) La temperatura a los 10.000 m de altura (vuelan los aviones).....
  - i) Temperatura aproximada de un volcán.....
  - j) Temperatura que se congela el agua.....
  - k) Temperatura que hierve el agua.....
-