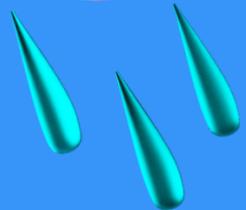
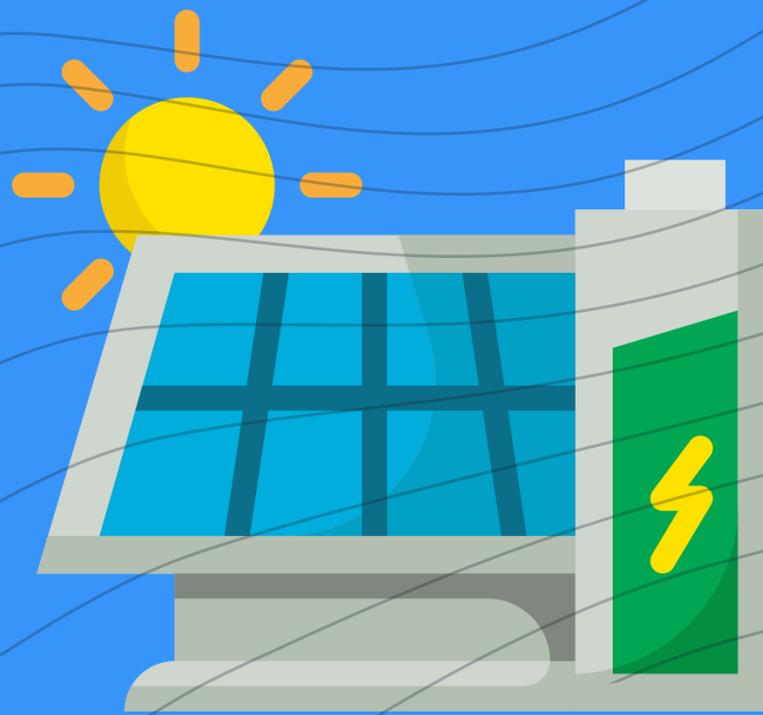


PEA TC-89

LA ENERGÍA

CAMILA RODRÍGUEZ GARCÍA





CONCEPTO DE ENERGÍA

El término energía tiene diversas definiciones, relacionadas con la idea de una capacidad para transformar o poner en movimiento un cuerpo. En ciencia, el concepto de energía se define como la capacidad para realizar un trabajo mecánico, como por ejemplo levantar un objeto, emitir luz o generar calor. En el S.I. la energía se mide en joule, y su símbolo es J.

CLASIFICACIÓN DE LA ENERGÍA



1 ENERGÍA QUÍMICA

Es la energía que tiene la materia debido a su estructura interna. Se puede desprender de los alimentos y combustibles. La energía de los alimentos se desprende en energía química en el organismo. Los combustibles, como el carbón, el petróleo y el gas, desprenden su energía mediante la combustión.



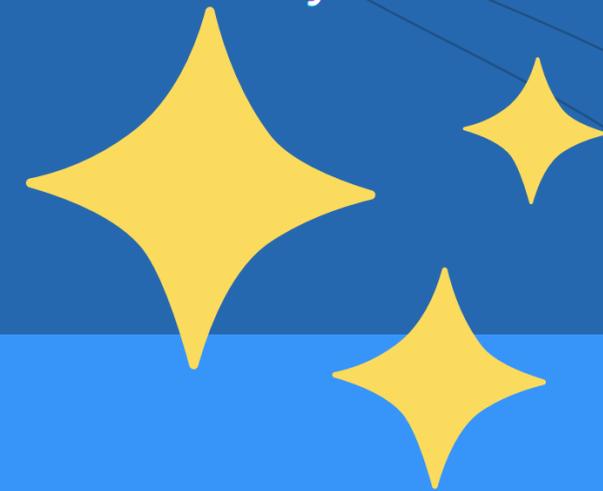
2 ENERGÍA TÉRMICA

Es la energía que se transfiere de un cuerpo que está a más temperatura a un cuerpo con menor temperatura. Por ejemplo, calentar leche en baño maría.



3 ENERGÍA LUMINOSA

Es la energía transportada por ondas luminosas. La energía luminosa nos permite ver, ya que los objetos sólo son visibles porque reflejan la luz en nuestros ojos



CLASIFICACIÓN DE LA ENERGÍA



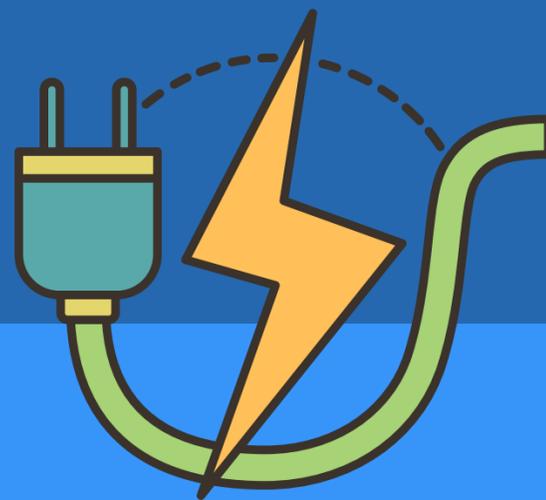
4 ENERGÍA SONORA

Es la energía transportada por ondas sonoras, la cual se obtiene a partir de la vibración de un cuerpo. Por ejemplo, el efecto vibrante de una cuerda de guitarra llega a nuestros tímpanos, lo que nos permite oír.



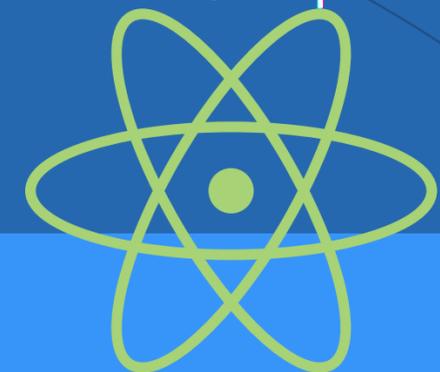
5 ENERGÍA ELÉCTRICA

Es la energía que se obtiene a partir del movimiento de las cargas eléctricas, es decir, los electrones. En el hogar, por ejemplo, es indispensable el uso de esta energía, para usar el Wii, jugar play station o cocinar.



6 ENERGÍA NUCLEAR

Es la energía almacenada dentro del núcleo del átomo. Además de la enorme potencia destructora de la energía nuclear, se puede usar en centrales eléctricas para producir electricidad. Dentro de los usos más dañinos de esta energía, 46 se encuentran los usos bélicos, es decir, usos para la guerra, como la muy recordada bomba nuclear en Hiroshima, Japón.



CLASIFICACIÓN DE LA ENERGÍA

7 ENERGÍA HIDRÁULICA

Energía que se genera a partir del movimiento del agua, lo que provoca el movimiento de turbinas, responsables de producir electricidad. Constituye en esencia la energía hidroeléctrica. Esta energía se aprovecha mediante las represas hidroeléctricas que hay en Costa Rica, por ejemplo, la represa de Cachí en Cartago



8 ENERGÍA EÓLICA

La energía del aire se conoce como energía eólica. Es un tipo de energía que hace funcionar las veletas y los aerogeneradores. En Costa Rica, el proyecto Tejona, ubicado en Tilarán, Guanacaste, utiliza la energía eólica para producir electricidad, y más recientemente, en el año 2011, se creó el Parque Eólico Los Santos, ubicado en la carretera Interamericana Sur, entre Casa Mata de Desamparados y la Paz de El Guarco, que aprovecha esta energía limpia para producir electricidad. Con este proyecto se podrá encender, a modo de ejemplo, cerca de 127.500 bombillos de 100 watts de manera simultánea



CLASIFICACIÓN DE LA ENERGÍA

9 ENERGÍA GEOTÉRMICA

Es aquella energía que es liberada en forma de calor desde el interior de la Tierra. Se puede aprovechar directamente ese calor, o se puede utilizar para generar electricidad. Una de sus principales fuentes son los volcanes, el volcán Miravalles es fuente de energía para Costa Rica.



10 ENERGÍA SOLAR

Corresponde a la energía obtenida directamente del sol, y debido a que también es una energía limpia, cada vez más utilizada para innumerables aplicaciones. 47 En Costa Rica la energía solar se ha aprovechado principalmente a través de paneles solares instalados por el Instituto Costarricense de Electricidad en zonas rurales, por ejemplo, en asentamientos indígenas, en donde es difícil llevar el sistema de cableado convencional. Además, se han aprovechado en reservas naturales en donde se busca llevar electricidad sin dañar el ambiente.



CLASIFICACIÓN DE LA ENERGÍA



11 ENERGÍA MAGNÉTICA

Permite a algunos cuerpos atraer o repeler ciertos materiales, como cuando un imán atrae objetos. En la industria se usa, por ejemplo, para levantar objetos muy pesados mediante electroimanes muy potentes.



LEY DE LA CONSERVACIÓN DE LA MATERIA Y ENERGÍA



Esta ley es una de las leyes fundamentales de la física. Afirma que "la energía no se crea ni se destruye, únicamente se transforma". En resumen, la ley de la conservación de la energía afirma que la energía no puede crearse ni destruirse, sólo se puede cambiar de una forma a otra.

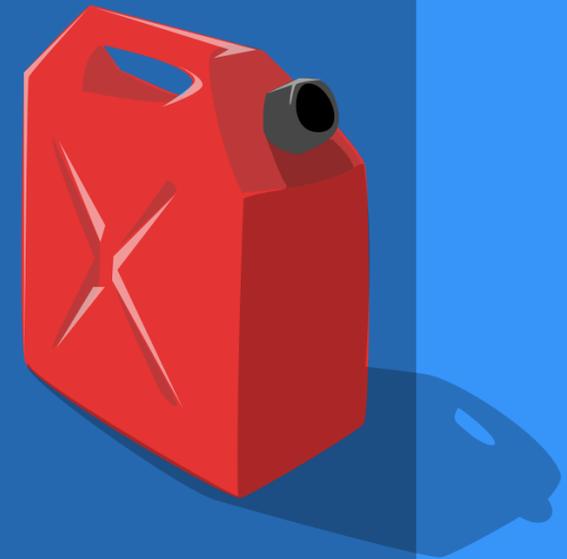


EJEMPLOS DE LA LEY DE LA CONSERVACIÓN DE LA MATERIA Y ENERGÍA

1. Cuando un animal se muere, la materia se descompone, ayuda a fertilizar el suelo. En el suelo crece hierba que sirve de alimento para una vaca. El ser humano se alimenta de carne de vaca, la cual le da energía para vivir, y cuando un ser humano muere, se descompone y se forman microorganismos. La materia o la energía no desaparecieron, sino que se transformó.



2. Cuando se quema el combustible por un auto, la energía química de la gasolina se transforma en movimiento y en calor.



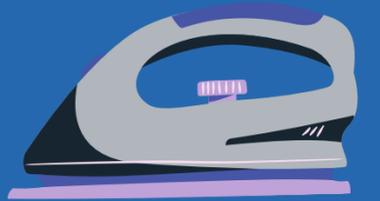
3. Cuando la energía eléctrica se transforma en energía calórica en una plancha.



TRANSFORMACIONES DE LA ENERGÍA

La transformación de la energía es un fenómeno común. Todos los días se utiliza la energía, y las transformaciones que sufre son muy frecuentes, por ejemplo:

Energía eléctrica → Térmica Ejemplo: la plancha



Energía eléctrica → Calórica Ejemplo: un motor



Energía solar → Eléctrica Ejemplo: placas solares

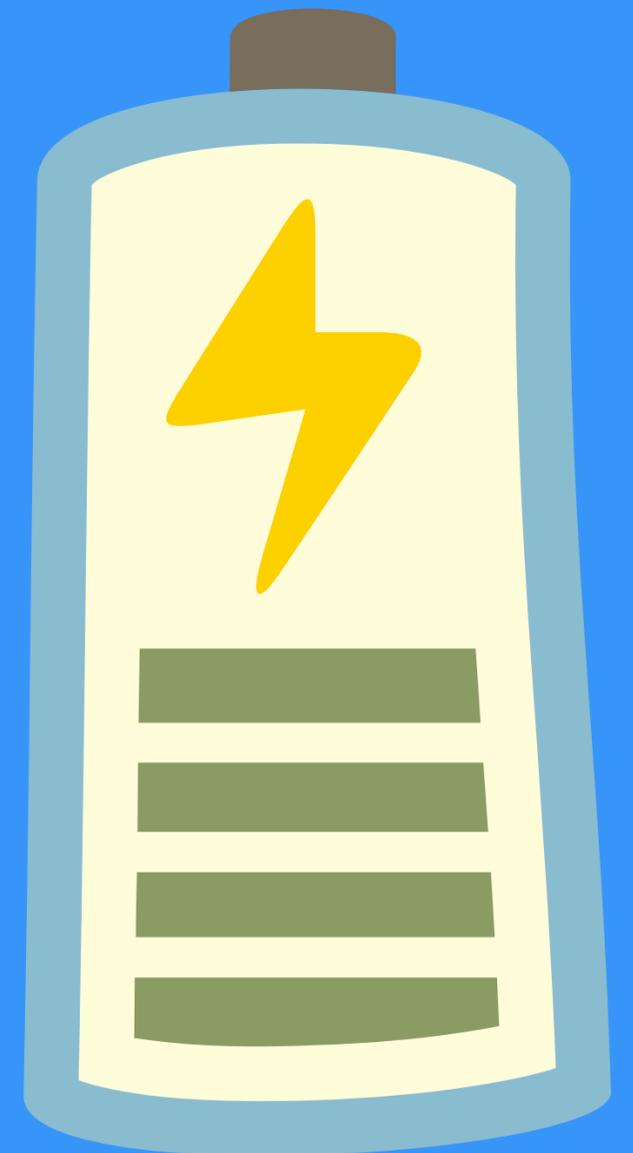


Energía química → Eléctrica Ejemplo: una pila



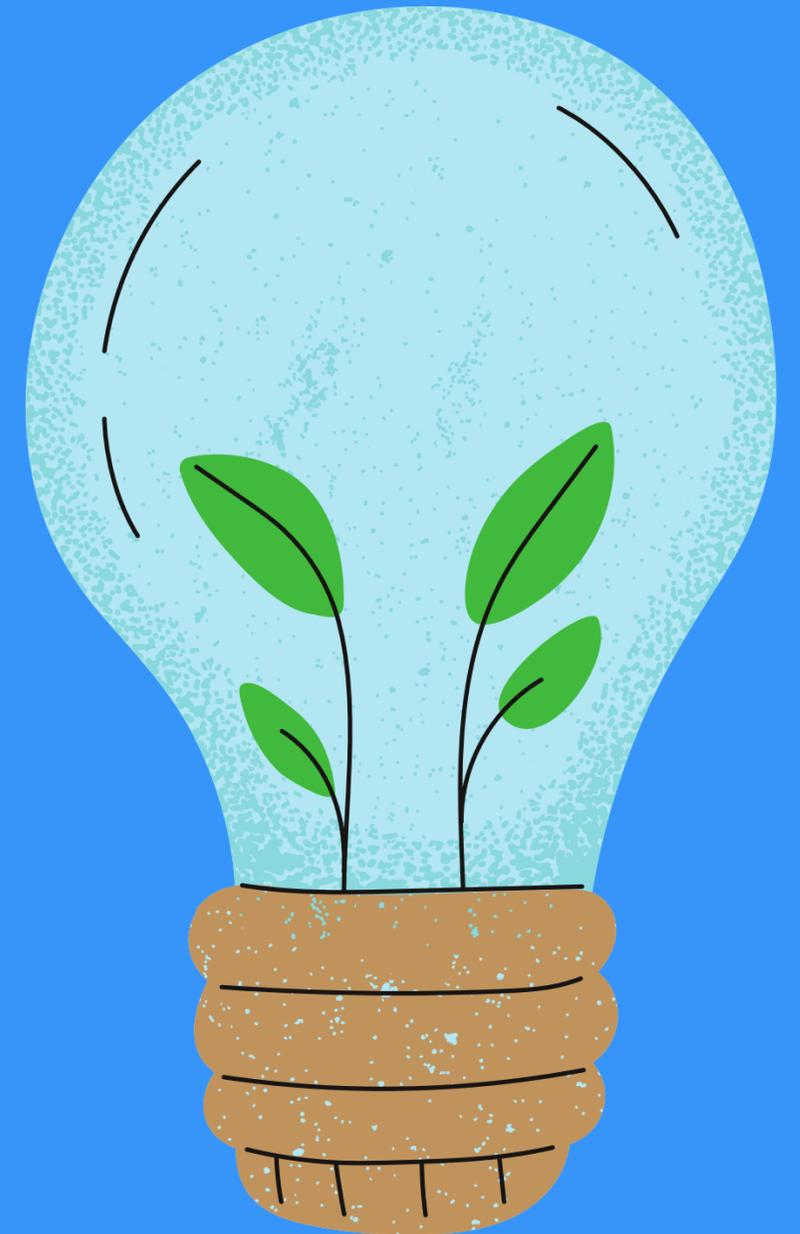
IMPORTANCIA Y NECESIDAD DEL USO RACIONAL DE LA ENERGÍA PARA DISMINUIR LA HUELLA ECOLÓGICA

La huella ecológica resulta ser el indicador que expresa el área de territorio ecológicamente productivo, pastos, bosques, cultivos, que se necesita para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población. Es decir, es un indicador que facilita la medición del impacto que tiene un modo de vida determinado sobre el planeta.



IMPORTANCIA Y NECESIDAD DEL USO RACIONAL DE LA ENERGÍA PARA DISMINUIR LA HUELLA ECOLÓGICA

El ahorro de energía es cualquier acción que tiende a hacer más eficiente el consumo de energía sin deterioro de la calidad del servicio obtenido por el uso de esta. Es decir, el uso adecuado de la energía no significa hacer los famosos "apagones", sino realizar hábitos más responsables de uso de la energía y recurriendo a electrodomésticos de alta eficiencia energética.



ACCIONES QUE SE DEBEN REALIZAR PARA AHORRAR ENERGÍA:

REFRIGERADOR

1. DELE ESPACIO A SU REFRIGERADOR.

Instale el refrigerador en un lugar ventilado, a una distancia de la pared de 10 centímetros como mínimo. No lo sitúe en cubículos o en muebles cerrados. La rejilla trasera del refrigerador debe mantenerse ventilada.

2. NUNCA LO UTILICE PARA SECAR

No utilice la parte trasera para secar paños, ropa o zapatos; esto provoca un aumento en el consumo de energía eléctrica.

3. COLOQUE SU REFRIGERADOR LEJOS DE OTROS ARTEFACTOS

Los refrigeradores deben colocarse lejos de artefactos que produzcan calor como cocinas eléctricas, de gas o de leña, lejos de hornos eléctricos, de microondas, y de ventanas donde entran los rayos solares.



ACCIONES QUE SE DEBEN REALIZAR PARA AHORRAR ENERGÍA:

COCINA

1. UTILICE OLLAS DEL TAMAÑO DEL DISCO

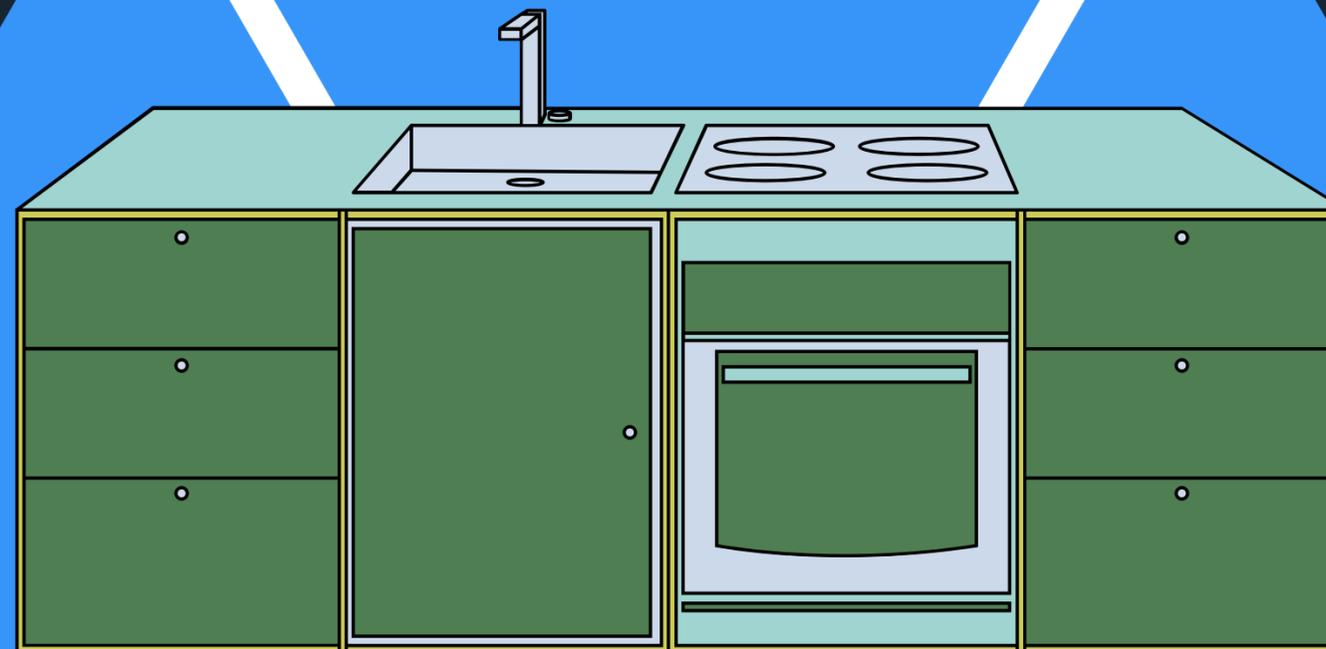
Las ollas o recipientes deben ser del tamaño del calentador. Si utiliza recipientes con una superficie mayor al calentador, se alarga el período de cocción. Si por el contrario utiliza recipientes con una superficie menor, se producen pérdidas de energía en forma de calor y se dañará el disco de la cocina.

2. NO COLOQUE RECIPIENTES HÚMEDOS SOBRE EL DISCO SECAR

Seque los recipientes antes de colocarlos sobre el calentador, para evitar que las fuentes de calor se agrieten por un enfriamiento brusco.

3. COCINE CON UTENSILIOS DE MATERIAL ADECUADO

Cocine con utensilios de material adecuado. Los utensilios como ollas, cafeteras, sartenes, comales y otros deben ser de materiales que transmitan rápidamente el calor (como ollas enlozadas, acero inoxidable, etc.) con fondos completamente planos, de manera que el contacto con el calentador sea total.



ACCIONES QUE SE DEBEN REALIZAR PARA AHORRAR ENERGÍA: ILUMINACIÓN

**1. UTILICE LÁMPARAS
FLUORESCENTES
COMPACTAS EN LUGAR
DE BOMBILLAS
INCANDESCENTES**



**2. APAGUE LAS
LUCES QUE NO
NECESITA**

Muchas veces se encienden todas las luces en el hogar, empresa o instituciones. Se deben encender únicamente las luces que se necesitan

TIPOS DE ENERGÍA

ENERGÍA CINÉTICA

Es la energía que tiene un cuerpo en movimiento. Por ejemplo, acciones como escribir, lanzar un balón, correr, caminar, comer, bañarse, son ejemplos de energía cinética. La energía cinética de un cuerpo puede determinarse con la siguiente fórmula:

$$E_c = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

m = masa [kg]
v = velocidad [m/s]

TIPOS DE ENERGÍA

ENERGÍA CINÉTICA

Ejemplo: Cuando un balón es lanzado, experimenta una velocidad de 6 m/s . El balón posee una masa de 0,4 kg.
¿Cuál es la energía del balón? R// 7.2 J

$$E_c = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

$$E_c = \frac{1}{2} * 0.4 \text{ kg} * 6^2 \text{ m/s}$$

$$E_c = \frac{1}{2} * 0.4 \text{ kg} * (6 * 6) \text{ m/s}$$

$$E_c = \boxed{7.2 \text{ J}}$$

TIPOS DE ENERGÍA

ENERGÍA POTENCIAL

Esta energía es la que pueden generar los cuerpos de acuerdo a su posición, es decir, la energía que tienen los cuerpos a cierta altura. Por ejemplo, un yigüirro en la rama de un árbol.

$$E_p = m * g * h$$

m = masa [kg]
g = gravedad = Tiene un valor de 9,8 m/s²
h = altura [m]

TIPOS DE ENERGÍA

ENERGÍA POTENCIAL

Ejemplo: Determine la energía que tiene un cuerpo que se encuentra a una altura de 9 metros y tiene una masa de 5 kg

R// 441 J

$$E_p = m * g * h$$

$$E_p = 5 \text{ kg} * 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} * 9 \text{ m}$$

$$E_p = \boxed{441 \text{ J}}$$

REPORTE DE MEDICIONES DE LA TEMPERATURA DURANTE LAS TRANSFORMACIONES DE LA ENERGÍA



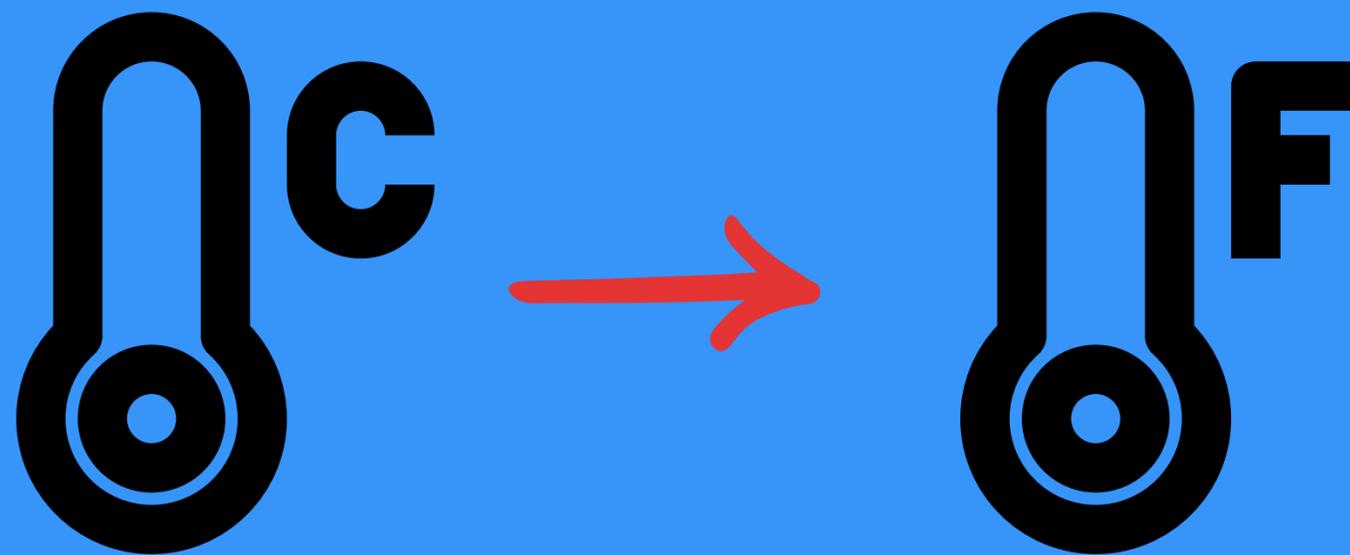
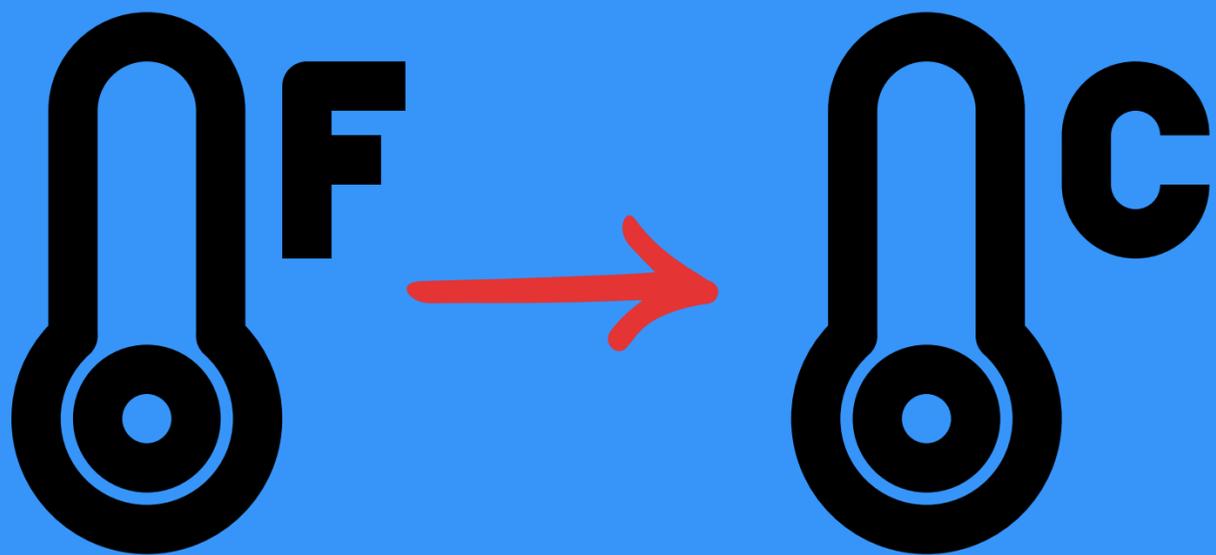
La temperatura es la medida de la energía térmica que presenta un cuerpo. En el Sistema Internacional se mide con unas unidades llamadas kelvin y el instrumento de medida es el termómetro. Sin embargo, comúnmente se utiliza otra unidad de medida, llamada Fahrenheit. Se puede pasar de una unidad a otra mediante un factor de conversión que se detalla a continuación.

De Fahrenheit a Celsius

$$C = \frac{5(F - 32)}{9}$$

De Celsius a Fahrenheit

$$F = \frac{9C}{5} + 32$$



EJEMPLO 1: LA ABUELITA JOSEFA DESEA HACER UN ARROZ CON PALMITO. LA RECETA LA VIO POR TELEVISIÓN Y DECÍA QUE EL HORNO DEBE ESTAR A UNA TEMPERATURA DE **350 °F**. SIN EMBARGO, SU HORNO REGISTRA LA TEMPERATURA EN °C. ¿A QUÉ TEMPERATURA DEBE ESTAR EL HORNO DE LA ABUELITA JOSEFA?

PASAR DE °F A °C

De Fahrenheit a Celsius

$$C = \frac{5(F - 32)}{9}$$

$$C = \frac{5(350^{\circ}F - 32)}{9}$$

$$C = \boxed{117^{\circ}C}$$

EJEMPLO 2: MARIÁNGEL ES UNA NIÑA QUE VIENE DE CHILE A COSTA RICA. ELLA SIENTE MUCHO FRÍO EN CARTAGO, YA QUE LE DIJERON QUE LA TEMPERATURA ES DE 18 °C. ELLA QUIERE SABER CUÁNTOS GRADOS FAHRENHEIT SON

PASAR DE °C A °F

De Celsius a Fahrenheit

$$F = \frac{9 \cdot C}{5} + 32$$

$$F = \frac{9 * 18^{\circ}C}{5} + 32$$

$$F = \boxed{64^{\circ}F}$$

UNIDAD DE ENERGÍA Y CALORÍAS

En el sistema internacional de unidades la energía se mide en unas unidades llamadas Julios, cuyo símbolo es J. Es importante indicar que también existe un factor de conversión para transformar los julios en calorías y viceversa, de la siguiente manera:

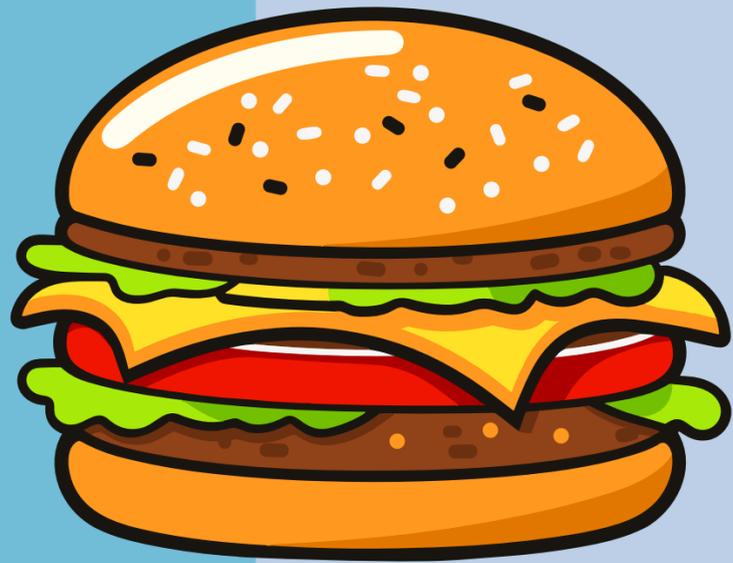
$$1 \text{ caloría} = 4,18 \text{ J}$$

$$1 \text{ caloría} = 0,001 \text{ kcal}$$

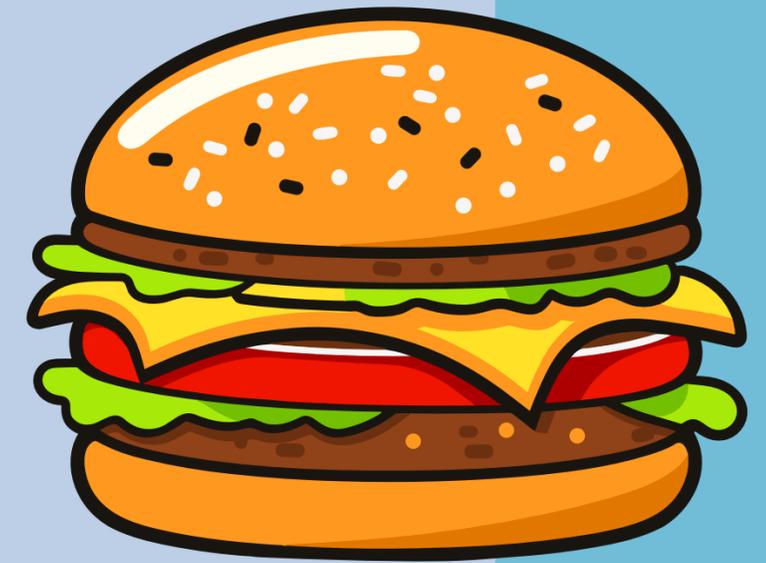


UNIDAD DE ENERGÍA Y CALORÍAS

Ejemplo 3: Daniel va a la soda que se encuentra en el barrio y pide una hamburguesa con queso y jamón. Investigando un poco, se da cuenta que tiene 490 calorías. ¿Cuántos julios consumió Daniel?



$$490 \text{ calorías} \times 4,18 = 2048,2 \text{ J}$$



¡GRACIAS!

