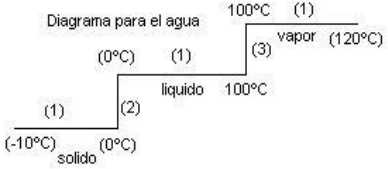


1.- La temperatura de los cuerpos. 1.1. ¿Está frío o caliente? 1.2. El movimiento de las partículas y su energía interna.	<p>Según la teoría cinética, la materia está formada por partículas en continuo movimiento. La energía interna de un cuerpo es la suma de todas las energías cinética y potencial de cada una de las partículas que lo forman.</p> <p>La temperatura es una medida de la energía cinética media de las partículas de un cuerpo.</p>
2.- Calor o energía térmica 2.1. El calor es energía en tránsito.	<p>El trabajo y el calor son procesos mediante los cuales se intercambian energía.</p> <p>El calor o energía térmica, es la energía que se intercambia cuando se ponen en contacto dos cuerpos que están a distinta temperatura o cuando se produce un cambio de estado.</p>
2.2. El equilibrio térmico.	<p>Dos cuerpos que se encuentran en contacto y tienen la misma temperatura se dice que están en equilibrio térmico.</p>
3.- Efectos del calor sobre los cuerpos. 3.1. Cambio de temperatura  <p>Diagrama para el agua</p> <p>(1) (-10°C) sólido (0°C) líquido (100°C) vapor (120°C) (1)</p> <p>(2) (100°C) líquido (0°C) sólido (-10°C)</p> <p>$^{\circ}K = ^{\circ}C + 273$</p>	<p>Cuando un cuerpo absorbe calor cambia su temperatura. La variación de la temperatura depende de la masa del cuerpo. La variación de la temperatura depende de la sustancia. La cantidad de calor transferida es proporcional a la variación de temperatura.</p> <p>(1) $Q = mc_e(t_f - t_i)$ (2) $Q = mc_f$ (3) $Q = mc_v$</p> <p>Siendo m= masa en (g); C_e=calor específico (cal/g°C); C_f=calor latente de fusión (cal/g) C_v= calor latente de vaporización (cal/g).</p> <p>-Ce: Capacidad calorífica o calor específico de una sustancia es la energía que hay que darle a un gramo de sustancia para elevar su temperatura un grado centígrado.</p> <p>-Cf, Cv: valores latentes de cambio de estado: es la energía que hay que darle a un gramo para cambiarla de estado.</p>
3.2. ¿Cómo se mide el calor específico?. El calorímetro. C_e =calor específico (cal/g°C);	<p>El calorímetro consiste en un vaso con doble pared en vacío, recubierto con un material aislante, y dispone de un termómetro y un agitador.</p> <p>El equivalente en agua de un calorímetro es la cantidad de agua que absorbe la misma cantidad de calor que el calorímetro.</p> <p>Los calorímetros se utilizan para determinar la capacidad calorífica específica de las sustancias.</p> <p>-Ce: Capacidad calorífica o calor específico de una sustancia es la energía que hay que darle a un gramo de sustancia para elevar su temperatura un grado centígrado.</p>
3.3. Cambios de estado. C_f =calor latente de fusión (cal/g) C_v = calor latente de vaporización (cal/g).	<p>Se denomina punto de fusión a la temperatura a la que se produce el cambio de estado de sólido a líquido. El punto de fusión coincide con el punto de solidificación, que es el paso de líquido a sólido. Para el agua a P=1 atm es de $T_f=0^{\circ}C$.</p> <p>Se denomina punto de ebullición o de vaporización a la temperatura a la que se produce el cambio de estado de líquido a gas en toda la masa del líquido. El punto de ebullición coincide con el punto de condensación, que es el paso de gas a líquido. Para el agua a P=1 atm es de $T_e=100^{\circ}C$.</p> <p>-Cf, Cv: Calores latentes de cambio de estado: es la energía que hay que darle a un gramo para cambiarla de estado.</p>
3.4.- Cambios de tamaño. $l_t = l_0(1 + \alpha \cdot \Delta t)$ $S_t = S_0(1 + \beta \cdot \Delta t)$ $V_t = V_0(1 + \gamma \cdot \Delta t)$ $\beta = 2 \cdot \alpha$ ___ $\gamma = 3 \cdot \alpha$	<p>1. Dilatación de los sólidos:</p> <p><i>La dilatación lineal</i> es el aumento de longitud que experimenta un cuerpo al ser calentado. <i>La dilatación superficial</i> es el aumento de superficie que experimenta un cuerpo al ser calentado.</p> <p><i>La dilatación cúbica</i> es el aumento de volumen que experimenta un cuerpo al ser calentado. Alfa, beta y gamma son los coeficientes de dilatación lineal, superficial y cúbica, se miden en $1/^{\circ}C$</p> <p>2. Dilatación de los líquidos. La dilatación aparente de un líquido es la dilatación real o propia del líquido menos la que experimenta el volumen del recipiente</p> <p>3. Dilatación de los gases. Al hacer variar la temperatura de un gas, se pueden producir estos dos fenómenos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El volumen varía al mantener la presión constante: - La presión varía al mantener el volumen constante. <p>La ley de Boyle_Mariotte establece que: $P \cdot V = cte$</p>
4.-Transformación entre calor y trabajo. 4.1. Conservación y degradación de la energía. 4.2. Equivalencia entre calor y trabajo.	<p>El principio de conservación de la energía establece que en cualquier proceso la energía total permanece constante. $Q = W$. Pero también se degrada, es decir hay una parte de la energía que ya no se puede aprovechar y que pasa al ambiente.</p> <p>Joule diseñó un dispositivo con el que demostró la equivalencia entre el calor y el trabajo y estableció, en sus mediciones experimentales que 1 cal equivalía 4,18 J.</p> <p>Esta relación se conoce como equivalente mecánico del calor: 1 cal = 4,18 J.</p>
4.3. Maquinas térmicas.	<p>Una máquina térmica es un dispositivo que puede transformar energía térmica en otras formas de energía, como la eléctrica o la mecánica.</p> <p>5.4.1. La máquina de vapor. (combustión externa): En una máquina convencional se calienta agua a presión muy elevada hasta que se vaporiza a alta presión, dicho vapor empuja un embolo conectado a una biela de modo que el movimiento de esta hace girar un volante, realizando un trabajo, el vapor después enfriado vuelve condensado otra vez a la caldera. Perfeccionada por James Watt (S XVIII).</p> <p>5.4.2. El motor de explosión. (combustión interna): Se produce en cuatro tiempos: 1.- admisión de aire y combustible. 2. El pistón comprime la mezcla. 3. Se quema la mezcla y los gases empuja al pistón y 4. el pistón al volver empuja a los gases fuera de la cámara de combustión.</p>

<p>4.4. El rendimiento de las máquinas térmicas.</p>	<p>El rendimiento de una máquina térmica es la relación entre el trabajo producido y la energía consumida</p> $\text{rendimiento} = \frac{\text{energía_util}}{\text{energía_total}} \cdot 100 = \frac{W}{Q_1} \cdot 100 = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} \cdot 100$ <p>En una máquina frigorífica se extrae calor de un foco frío y, con la ayuda de un trabajo externo, emite calor a un foco caliente.</p>
<p>5.-Trasmisión del calor.</p>	<p>6.1. Conducción. Es el proceso mediante el cuál el calor atraviesa un sólido. La energía se propaga sin que haya transporte de materia, gracias a los choques que se producen entre las partículas más rápidas y sus vecinas más lentas.</p> <p>6.2. Convección. Es el proceso por el cuál se transmite el calor a través de un fluido, por el movimiento del propio fluido. La energía se propaga porque se produce un transporte de materia</p> <p>6.3. Radiación. Se conoce con este nombre la emisión continua de energía desde la superficie de los cuerpos, sin que exista contacto ni ningún medio material entre el cuerpo emisor y el que la recibe. Se propaga por medio de ondas electromagnéticas y es la única forma en que se transmite la energía térmica en el vacío.</p>