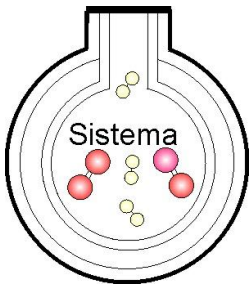


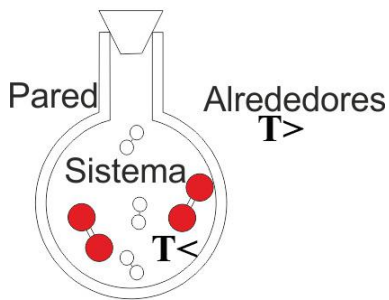
Termodinámica I. Sistemas. Variables de estado. Energía.



1. Un sistema es un conjunto de materia que experimenta una transformación, evolucionando desde un estado inicial a otro final, y que se estudia separándolo de sus alrededores por una pared, siendo el conjunto del sistema y sus alrededores el universo donde ocurren los intercambios energéticos. Los sistemas pueden ser abiertos, cerrados o aislados, según intercambien materia, y energía, sólo materia o no intercambien nada. Si tenemos un sistema en estado gaseoso encerrado en el recipiente de la figura, podremos asegurar que se trata de un sistema:

- a) ABIERTO b) CERRADO
c) AISLADO d) NO ES UN SISTEMA.

UNIVERSO



2*. Las paredes que encierra un sistema y lo separan de sus alrededores, determinan el comportamiento de aquél, ya que aunque los alrededores estuvieran a mayor temperatura que el propio sistema como es el caso de la figura, si no hay transferencia de energía, es porque dicha pared es:

- a) IMPERMEABLE b) DIATERMANA
c) ADIABÁTICA d) PERMISIVA

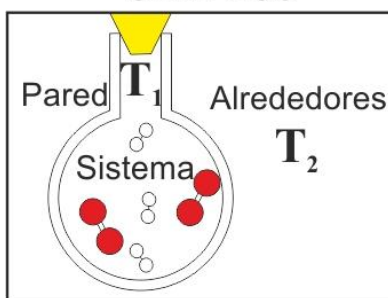
Alrededores
MASA, ENERGÍA



3. Un sistema gaseoso como el indicado en la figura, tendrá que ser necesariamente:

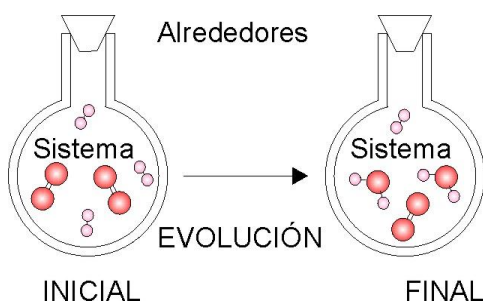
- a) ABIERTO b) CERRADO c) AISLADO
mientras que su pared no será:
a) ADIABÁTICA b) PERMEABLE c) DIATÉRMANA

UNIVERSO



4. Si tenemos un sistema gaseoso encerrado en el recipiente de la figura, que evoluciona químicamente transfiriendo energía a sus alrededores. Dirás, que el sistema descrito así es un sistema:

- a) ABIERTO b) CERRADO CON $T_2 > T_1$
c) AISLADO d) CERRADO CON $T_2 < T_1$



5. Si tenemos un sistema gaseoso encerrado en un recipiente cerrado que evoluciona hasta un estado final, podrás asegurar que en dicha evolución:

- a) NO VARÍA LA MASA POR SER UN SISTEMA CERRADO
b) VARÍA EL VOLUMEN POR SER UN SISTEMA ABIERTO
c) VARÍA LA PRESIÓN PORQUE SE PRODUCEN MAS MATERIA Y EL VOLUMEN NO VARÍA
d) VARÍA LA MASA

6*. Una partícula de un gas se mueve en espacio en un universo microscópico y para determinar su movimiento hace falta su posición y su velocidad. Sin embargo si queremos estudiar un mol de partículas dicho gas, no podríamos emplear dichas coordenadas, sino serían necesarias unas macroscópicas que en este caso podría ser:

- a) VELOCIDAD b) PRESIÓN c) TEMPERATURA d) VOLUMEN

7. Los sistemas materiales necesitan ser descritos por una serie de magnitudes, que determinarán su comportamiento y propiedades macroscópicas, estas magnitudes pueden depender de la cantidad de materia que lo forma, y en este caso serían llamadas extensivas y cuando no dependen, sería intensivas. Las que se pueden modificar independientemente unas de otras, variables de estado. Las más empleadas para estudiar un sistema formado por partículas de un gas ideal son:

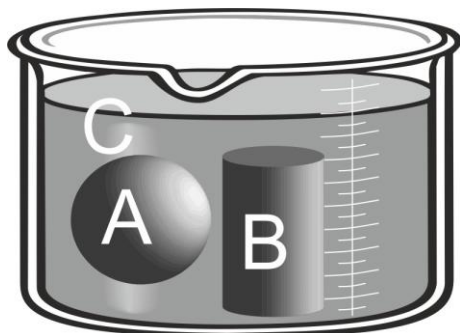
- a) PRESIÓN, VOLUMEN Y ENERGÍA INTERNA
 b) PRESIÓN, DENSIDAD Y VELOCIDAD MEDIA DE SUS PARTÍCULAS
 c) PRESIÓN, VOLUMEN Y TEMPERATURA
 d) PRESIÓN, ENERGÍA CINÉTICA, Y TEMPERATURA

8. Entre las coordenadas o variables macroscópicas que definen un sistema gaseoso, la única que se relaciona directamente con la energía interna que posee, va a ser la:

- a) PRESION b) VOLUMEN c) TEMPERATURA d) NINGUNA

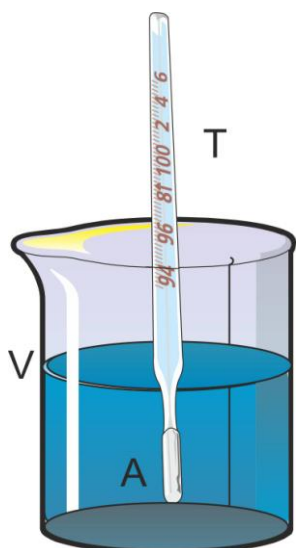
9. La transferencia de energía entre dos cuerpos se producirá hasta que:

- a) NO QUEDE ENERGÍA EN NINGUNO DE LOS DOS
 b) EN UNO DE LOS DOS CUERPOS LA ENERGÍA SEA 0
 c) LA TEMPERATURA SEA LA MISMA EN AMBOS CUERPOS
 d) LA ENERGÍA SEA LA MISMA EN AMBOS



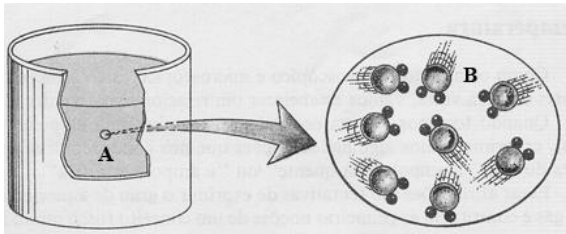
10. En la figura, el cuerpo A, está a una temperatura T_A , el B, está a T_B , y ambos se sumergen en el agua C, que está a una temperatura T_C , siendo inicialmente $T_A > T_C > T_B$. Al cabo de un tiempo dirás que:

- a) $T_A = T_C > T_B$ b) $T_A > T_C = T_B$
 c) $T_A = T_C = T_B$ d) $T_A = T_B > T_C$



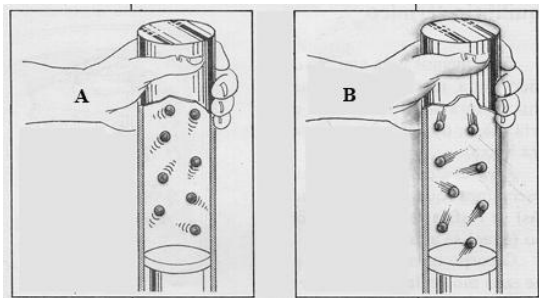
11*. En el esquema dado, se pretende conocer la temperatura del agua A, que existe en un vaso V, mediante un termómetro T, y para ello montas el esquema de la figura, de esa manera estás:

- a) CALCULANDO TAMBIÉN LA TEMPERATURA DEL VASO
 b) RECIBIENDO ENERGÍA DE LOS ALREDEDORES
 c) APLICANDO EL PRINCIPIO CERO DE LA TERMODINÁMICA
 d) DETERMINANDO LA TEMPERATURA DEL AGUA



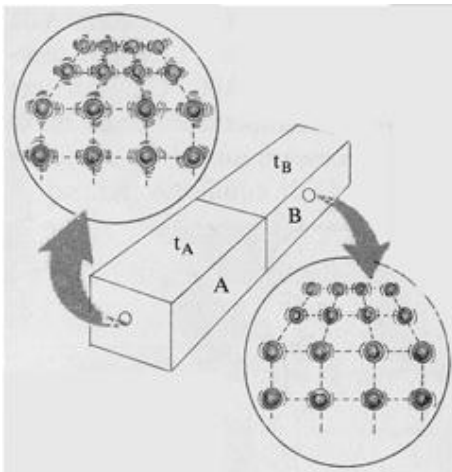
12*. En la figura se aprecia un vaso que contiene agua que llenamos con el grifo (A). Si quisiéramos efectuar una visión corpuscular de la materia contenida (B), observaríamos que dado que contienen energía, dichas moléculas están:

- a) EN REPOSO
- b) MOVIÉNDOSE CON VELOCIDAD CONSTANTE
- c) MOVIÉNDOSE CON DIFERENTES VELOCIDADES
- d) MOVIÉNDOSE DESORDENADAMENTE



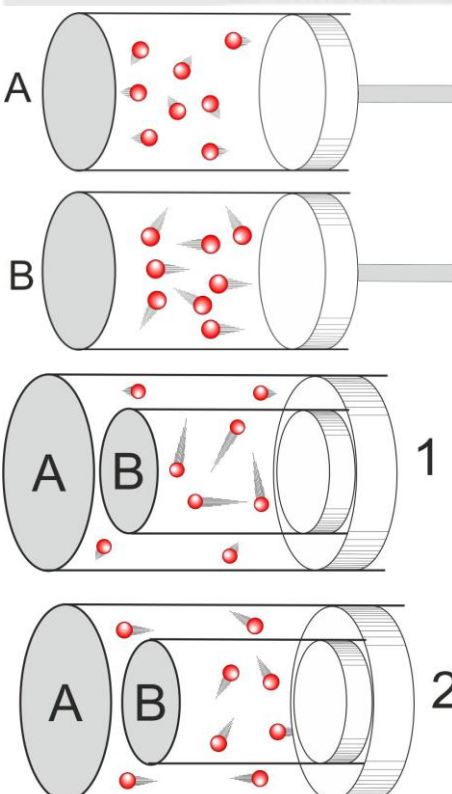
13*. En la figura dada, tomamos un tubo de vidrio que encierra un gas, a temperatura ambiente en una visión microscópica (A). Al cabo de cierto tiempo, se transforma en la figura B. Si entendemos el proceso de transmisión de la energía entre los cuerpos, diremos que:

- a) NUESTRA MANO ESTÁ A MAYOR TEMPERATURA QUE EL GAS
- b) NUESTRA MANO SE ENFRIARÁ
- c) LA TEMPERATURA DEL GAS AUMENTA
- d) LA TEMPERATURA DEL GAS DISMINUYE



14*. Como indica la figura, dos sólidos A y B, cuya estructura microscópica te da, se ponen en contacto. Cada uno está a una determinada temperatura t_A y t_B , de la misma deducirás que:

- a) PASARÁ ENERGÍA DE B HASTA A
- b) LA TEMPERATURA DE A ES MAYOR QUE LA DE B
- c) LA TEMPERATURA DE B ES IGUAL A LA DE B
- d) AL CABO DE CIERTO TIEMPO LAS TEMPERATURAS SE IGUALARÁN

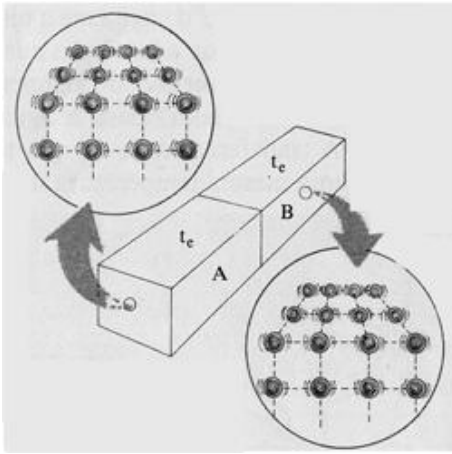


15*. Un recipiente cilíndrico encierra partículas de un gas. Dadas las figuras A y B, podrás asegurar que:

- a) LA VELOCIDAD CON QUE SE MUEVEN EN A ES MAYOR QUE EN B
- b) LA TEMPERATURA DE B ES MAYOR QUE LA DE A
- c) LA TEMPERATURA DE B ES IGUAL A LA DE B
- d) SI SE MEZCLARAN LAS VELOCIDADES SE IGUALARÍAN AL CABO DE CIERTO TIEMPO

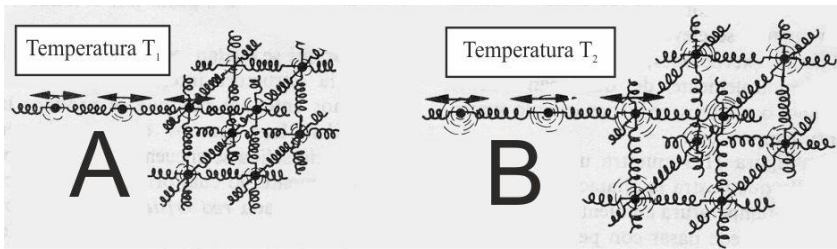
16*. En el esquema dado A y B, son recipientes cilíndricos que contienen partículas de gas. De la observación de las figuras 1 y 2, que se produce un momento más tarde, deducirás que:

- a) EN 1 $v_A > v_B$
- b) EN 2 $v_B > v_A$
- c) EN 1 $t_B > t_A$
- d) EN 2 $t_A = t_B$



17*. Como se aprecia en la figura, los dos sólidos A y B, llevan cierto tiempo en contacto. De la visión microscópica de ambos deducirás que:

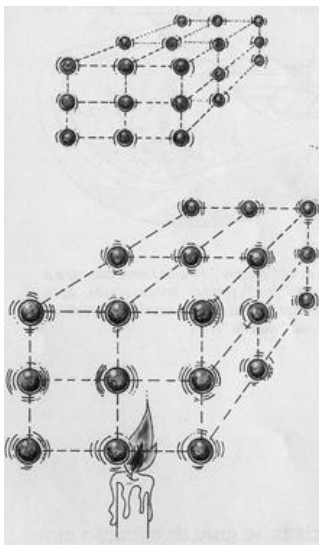
- a) NO PASARÁ ENERGÍA DE B HASTA A
- b) LA TEMPERATURA DE A ES MAYOR QUE LA DE B
- c) LA TEMPERATURA DE B ES IGUAL A LA DE A
- d) LOS ALREDEDORES ESTARÁN A LA MISMA TEMPERATURA



18*. En la figura tenemos la estructura microscópica de un sólido que está en A a una temperatura T_1 , y que evoluciona hasta B, con una temperatura T_2 . De su observación deduciremos que:

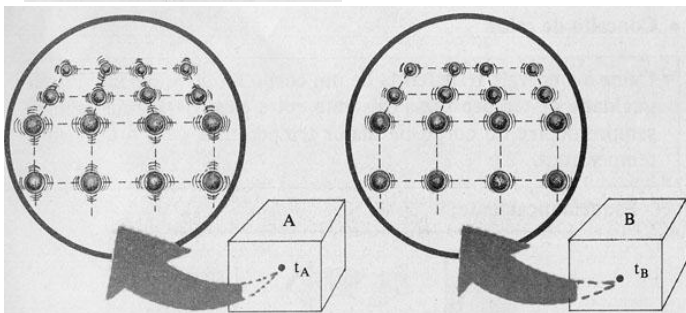
- a) $T_2 > T_1$
- b) $T_2 < T_1$

- c) LAS PARTÍCULAS SE HA SEPARADO
- d) EL SISTEMA HA RECIBIDO ENERGÍA



19*. El sólido de la figura superior, recibe energía de la llama de una vela. La visión microscópica del fenómeno te permite deducir que:

- a) LA TEMPERATURA DEL SÓLIDO DISMINUYE
- b) SUS PARTÍCULAS VIBRAN A MAYOR VELOCIDAD
- c) SUS PARTÍCULAS SE SEPARAN AL AFLOJAR SUS LIGADURAS
- d) AUMENTA SU ENERGÍA



20. Un sistema sólido evoluciona desde A hasta B. De la observación de la figura dada, cabe deducir que:

- a) $t_A < t_B$
- b) $t_A = t_B$
- c) EL SISTEMA HA TRANSMITIDO ENERGÍA A SUS ALREDEDORES
- d) EL SISTEMA HA RECIBIDO ENERGÍA DE SUS ALREDEDORES