




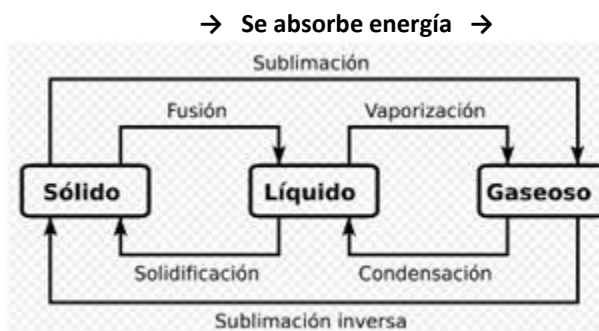
Estudiante	 <p style="text-align: center;"><b>APRENDO EN CASA</b></p> <p style="text-align: center;">(Estrategia pedagógica alternativa y de flexibilización curricular)</p>	AREA Ciencias Naturales.
Curso 9		ASIGNATURA QUIMICA
Docente .ELQUIN HUERTAS		Fecha: Marzo 27 a 1 abril de 2020

### CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTADOS

SÓLIDO	LÍQUIDO	GAS
Tienen volumen fijo	Tienen volumen fijo	Ocupan todo el volumen del recipiente que los contiene
Tienen forma propia	No tienen forma propia	No tienen forma fija
No se pueden comprimir	Son muy poco compresibles	Son fácilmente compresibles
No fluyen por sí mismos	Difunden y fluyen por sí mismos	Difunden y tienden a mezclarse con otros gases

### CAMBIOS DE ESTADO

Analizar el siguiente gráfico y desde el punto de vista energético contestar las siguientes preguntas:



← Se libera energía ←

#### 1. A cada acción, escribir el proceso:

- A) La cera de la vela cuando se derrite.
- B) La lava que flota en la parte superior de un volcán cuando se enfría y se endurece.
- C) La formación de lava al calentar las rocas por el calor interno de la tierra.
- D) Agregar agua al hielo seco.
- E) La formación de granizo.

2. Un estudiante tiene dos cubos de hielo, pone uno en la mano, otro en un recipiente. ¿Cuál se derrite más rápido? Explique.

3. ¿Qué diferencia hay entre las moléculas de un cubo de hielo y las moléculas del agua líquida?

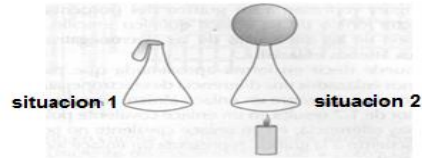
4. En el estado gaseoso las partículas se difunden hasta ocupar el mayor espacio posible. Una explicación para este fenómeno es:

- A. En el estado gaseoso las partículas constitutivas de la materia están íntimamente ligadas entre sí.
- B. En el estado gaseoso las partículas materiales gozan de libertad y se deslizan unas sobre otras.



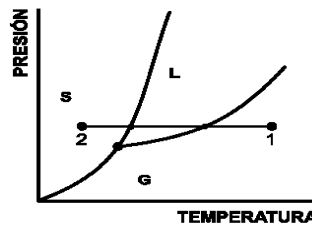
- C. En el estado gaseoso las partículas materiales carecen de cohesión, tendiendo a separarse una de las otras.  
D. En el estado gaseoso las partículas materiales pierden su masa, lo cual origina su evaporación.

5. Se coloca una bomba de plástico en la boca de un frasco de vidrio, y en la parte inferior se coloca una vela encendida, al cabo de un tiempo la bomba se empieza a inflar como se observa en la figura. Este fenómeno tiene lugar porque al calentarse el aire:



- A. Hay un incremento de temperatura aumentándose así el número de partículas  
B. Las partículas que lo conforman se adhieren a las paredes de la bomba inflándola  
C. Se aumenta la temperatura con la cual aumenta el tamaño de las partículas  
D. Aumenta el movimiento y la distancia entre las moléculas, ocupando un mayor volumen

6. El diagrama de fase de una sustancia X es el siguiente:



De acuerdo con el diagrama anterior, si la sustancia X pasa de las condiciones del punto 1 a las condiciones del punto 2, los cambios de estado que experimenta son:

- A. evaporación y fusión  
B. sublimación y condensación  
C. condensación y solidificación  
D. evaporación y sublimación inversa

### EL VIDRIO Y LOS CRISTALES

La diferencia radica en la forma en la que están constituidos 'por dentro', en un cristal las partículas que lo componen están rígidamente ordenadas siguiendo unas pautas geométricas determinadas, mientras que en un vidrio éstas se distribuyen al azar sin ningún tipo de orden, por lo que también podemos hablar de materiales amorfos.

Generalmente, cuando nos referimos a los líquidos, pensamos en aquellos que son fluidos, como el agua. Pero sabemos bien que los líquidos pueden tener grandes viscosidades, como la miel, que es muy poco fluida, tanto que cuesta trabajo creer que sea líquida.

En el caso del vidrio se trata de una sustancia que tiene una viscosidad tan grande que no lo vemos fluir, sin embargo, se ha comprobado que también fluye, pero de una manera tan lenta que no lo vemos. Se ha comprobado en forma sencilla: midiendo los vidrios de los ventanales de catedrales que tienen 400 o 500 años de antigüedad, y se ha visto que son más gruesos en la parte inferior que en la superior. El vidrio ha fluido muy lentamente, y se ha ido adelgazando. Cuando calentamos el vidrio, su viscosidad va disminuyendo, de manera que tiende a tomar la apariencia de los demás líquidos.

7. ¿El vidrio es sólido o líquido? Explique.

8. Un estudiante ubicó dos recipientes, cada uno con 5 mililitros de agua al fuego; uno de ellos sin tapa. Dejó que el agua hirviera por varios minutos en los dos recipientes. Luego apagó el fuego.



¿Que debió ocurrir con volumen de agua en cada recipiente? Explique.

### TEMPERATURA DE FUSIÓN, EBULLICIÓN Y PRESIÓN

Durante la fusión la temperatura permanece constante. Ésta es una de las leyes más importantes del cambio de estado. En casi todos los casos, al aumentar la presión aumenta la temperatura de ebullición y fusión; el agua, sin embargo, es una excepción; cuando la presión aumenta, disminuye el punto de fusión del hielo. De modo que el hielo fundirá a mayor temperatura cuando se halle a presiones bajas, por ejemplo, en la cumbre de una montaña donde hay baja presión. Este curioso comportamiento del hielo permite explicar el fenómeno conocido con el nombre de rehielo: si tomamos dos trozos de hielo y los comprimimos el uno contra el otro, se unen formando un solo bloque. Esto se explica por el descenso de la temperatura de fusión al aumentar la presión. Al comprimir, disminuye el punto de fusión en las partes de contacto; como consecuencia de ello se produce una fusión parcial. Al suprimir la presión el agua de fusión se solidifica por estar a menos de 0°C.

La tabla muestra las temperaturas de ebullición de cuatro sustancias líquidas a 1 atmósfera de presión.

Líquido	Punto de ebullición °C
Agua	100
Eter etílico	34,5
Metanol	65
Benceno	80,1

9. De acuerdo con la información de la tabla, es correcto afirmar que a 25°C el líquido con mayor presión de vapor es el

- A. agua.                      B. éter etílico.                      C. metanol.                      D. benceno.

10. De acuerdo con la información de la tabla, es correcto afirmar que a 70°C, las sustancias que permanecen en estado líquido son

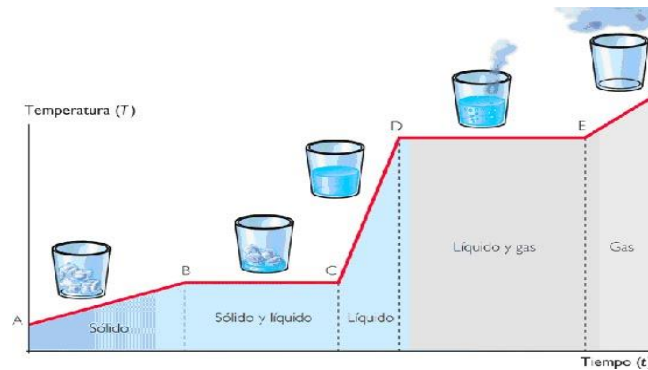
- A. metanol y agua.                      B. benceno y Éter etílico.                      C. benceno y agua.                      D. metanol y Éter etílico.

11. De la tabla periódica consultar el punto de fusión de: (Con esa información contestar el punto 13)

- A) Aluminio \_\_\_\_\_                      B) Plata \_\_\_\_\_  
C) Oro \_\_\_\_\_                      E) Cobre \_\_\_\_\_  
F) Hierro \_\_\_\_\_                      G) Zinc \_\_\_\_\_

12. En un horno de 1000 ° C los elementos que se fundirán son: \_\_\_\_\_

13. De acuerdo al gráfico, contestar



- A. Características de las moléculas en el proceso A-B, C-D, E-F  
 B. ¿Qué proceso ocurre de B-C, D-E?

**14. Una sustancia orgánica tiene un punto de fusión de 36°C y un punto de ebullición de 200°C:**

- A. Elabore la gráfica  
 B. En qué estado se encuentra la sustancia a 5°C, 20°C y 40°C?

### EL ESTADO DE PLASMA

En la mayoría de los casos, la materia tiene electrones que orbitan alrededor del núcleo del átomo. Los electrones que tienen carga negativa son atraídos hacia el núcleo de carga positiva. Cuando la temperatura es muy elevada los electrones pueden escapar de sus órbitas, y se forma un ión de carga positiva. Al no estar los electrones atrapados en sus órbitas alrededor del núcleo, se forma el estado de plasma. Esto ocurre cuando un gas se convierte en un montón de electrones que se han escapado de la fuerza del núcleo y los iones que están cargados positivamente porque han perdido uno o más electrones. De hecho, la mayor parte de la materia en el Universo visible se encuentra en estado de plasma. Algunos lugares donde hay plasma son:

- En los televisores o monitores con pantalla de plasma.
- En el interior de los tubos fluorescentes (iluminación de bajo consumo).
- Materia expulsada para la propulsión de cohetes.
- La región que rodea al escudo térmico de una nave espacial durante su entrada en la atmósfera.
- El interior de los reactores de fusión.

### CAMBIOS FÍSICOS

En los cambios físicos, las sustancias mantienen su naturaleza y sus propiedades esenciales, es decir, siguen siendo las mismas sustancias. Cuando ocurren los cambios físicos, la sustancia va variando en su apariencia física, pero no cambia en su composición. El cambio de estado de una sustancia es un cambio físico.

### CAMBIOS QUÍMICOS

En los cambios químicos, las sustancias iniciales se transforman en otras distintas, que tienen propiedades diferentes. Las reacciones químicas son los cambios químicos, una sustancia se transforma en otra sustancia químicamente distinta. Los cambios de color y olor, es señal de que algún material nuevo acaba de aparecer, como resultado de la transformación química de los materiales que se tenían al comenzar.

**15. A los siguientes ejemplos escribir si es físico o químico. Argumentar.**

- A. Derretir oro. B. Un espejo empañado.  
 C. Quemar un pedazo de papel. D. Digestión de los alimentos.



**COLEGIO POLICARPA SALAVARRÍA - SEDE B REPUBLICA DE ARGENTINA IED**  
*Sede Bachillerato Calle 28 No. 5 A 06 Teléfono 3 34 19 65*  
*Sede Primaria Calle 20 No. 4 - 68 Teléfonos 3 42 25 04 - 2 82 99 61*  
*Resolución de Aprobación No. 7476 del 19 de noviembre de 1998*  
*Inscripción SED 2161 - DANE 111001009834 - NIT 800075433-1*



- E. Encender un fósforo.
- G. Explosión de cualquier objeto.
- I. Oxidación de una puntilla.
- K. Maduración de una fruta.
- F. Secar la ropa al viento.
- H. Evaporación de un perfume al dejar el frasco destapado
- J. Formación del arcoíris.
- N. El proceso de respiración.