

GUÍA DE ACTIVIDADES N°1: CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA Y PROPIEDADES

1. Lea atentamente los siguientes enunciados y coloque en el paréntesis la letra que corresponda:

G: Estado gaseoso

S: Estado sólido

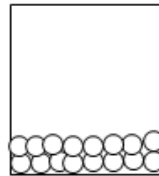
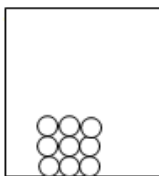
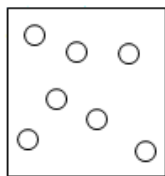
L: Estado líquido

- (.....) Predominan las fuerzas de atracción.
- (.....) Volumen constante y forma variable.
- (.....) Movimiento vibratorio de las partículas en un sitio fijo.
- (.....) Altamente compresibles.
- (.....) Valores de densidad bajos.
- (.....) Las partículas pueden moverse en cualquier dirección.

2. A temperatura ambiente, la sal común se encuentra en estado sólido. Indica la afirmación correcta relativa a las partículas constituyentes de la sal.

- a) Están unidas por fuerzas muy débiles
- b) Tienen libertad total de movimiento.
- c) Poseen movilidad suficiente para adaptarse a la forma del recipiente.
- d) No se pueden separar unas de otras, manteniendo distancias constantes.

3. En las siguientes representaciones se observa la disposición de las partículas en los tres estados de agregación de la materia. Escribe, en cada caso, un ejemplo diferente de los mencionados anteriormente.



4. Indique los cambios de estado que se producen en los siguientes casos:

- a) Los cristales de yodo pueden originar vapores de color violeta al aumentar la temperatura.
- b) Calentar agua en una pava.
- c) Aparición de gotitas de agua sobre el vidrio de una ventana en un día de invierno.
- d) Derretir chocolate
- e) Dejar una bolilla de naftalina en el armario para ahuyentar las polillas.

5. El “hielo seco” que se emplea para mantener fríos muchos productos es dióxido de carbono sólido. El “hielo seco” en condiciones normales no se funde como el hielo común (agua en estado sólido), sino que se transforma en gas. Responde:

- a) ¿Cómo se denomina este cambio de estado que experimenta el dióxido de carbono sólido?
- b) Durante esta transformación, ¿el dióxido de carbono absorbe o libera energía?
- c) Representa, utilizando el modelo de partículas, este cambio.

d) Describe a nivel microscópico, es decir, utilizando el modelo de partículas, qué cambios ocurren en esta transformación.

6. Da ejemplos de cambios de estado que respondan a las siguientes características, indica el nombre de cada cambio y expresa si durante dicho proceso se absorbe o se libera energía:

Características	Ejemplo	Nombre del cambio de estado	¿Se absorbe o se libera energía?
<i>Un líquido que pasa a estado gaseoso. Ocurre a nivel de la superficie.</i>			
<i>Una sustancia que en condiciones normales es gaseosa, se transforma de gas a líquido.</i>			
<i>Cambio de estado en el que una sustancia pasa de gas a sólido.</i>			
<i>Un líquido pasa a estado sólido.</i>			

7. Las siguientes propiedades fueron determinadas para una cierta cantidad de hierro. Indica cuáles de ellas son intensivas y cuales extensivas.

- a) Masa: 40 g
- b) Color: grisáceo brillante
- c) Densidad: 7,8 g/ml
- d) Volumen: 5,13 ml
- e) Punto de fusión: 1535°C

8. Una pieza de oro de masa 12,82 g tiene un volumen de 0,663 cm³

- a) ¿Cuál es la densidad del oro?
- b) ¿Qué volumen ocuparán 200 mg de oro?

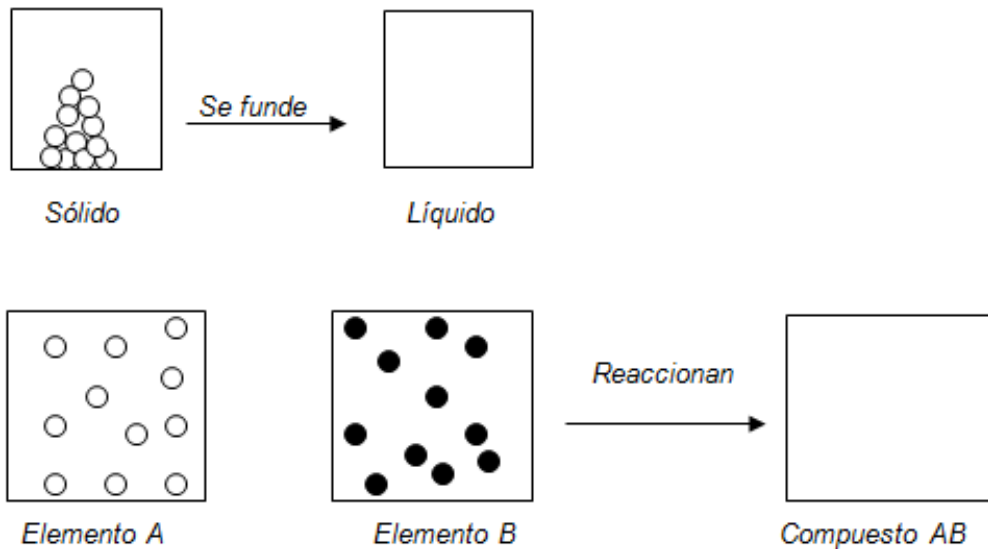
9. Si el hierro tiene una densidad a temperatura ambiente de 7,86 g/cm³. ¿Qué masa tiene una pieza de hierro de 270 cm³ (Expresar el resultado en kg).

10. Indique si los siguientes fenómenos son físicos o químicos:

- a) Movimiento de un cuerpo
- b) Combustión del carbón
- c) Disolución de sal en agua
- d) Oxidación del hierro

- e) Evaporación del alcohol
- f) Adhesión de un imán a una heladera
- g) Realizar la digestión de los alimentos
- h) Formación de sarro en una pava.

11. Representa utilizando el modelo de partículas, como aparecen las partículas tras el cambio que se indica. Cada tipo de círculos representan una clase diferente de partículas. ¿Qué tipo de cambio se produce en cada caso?



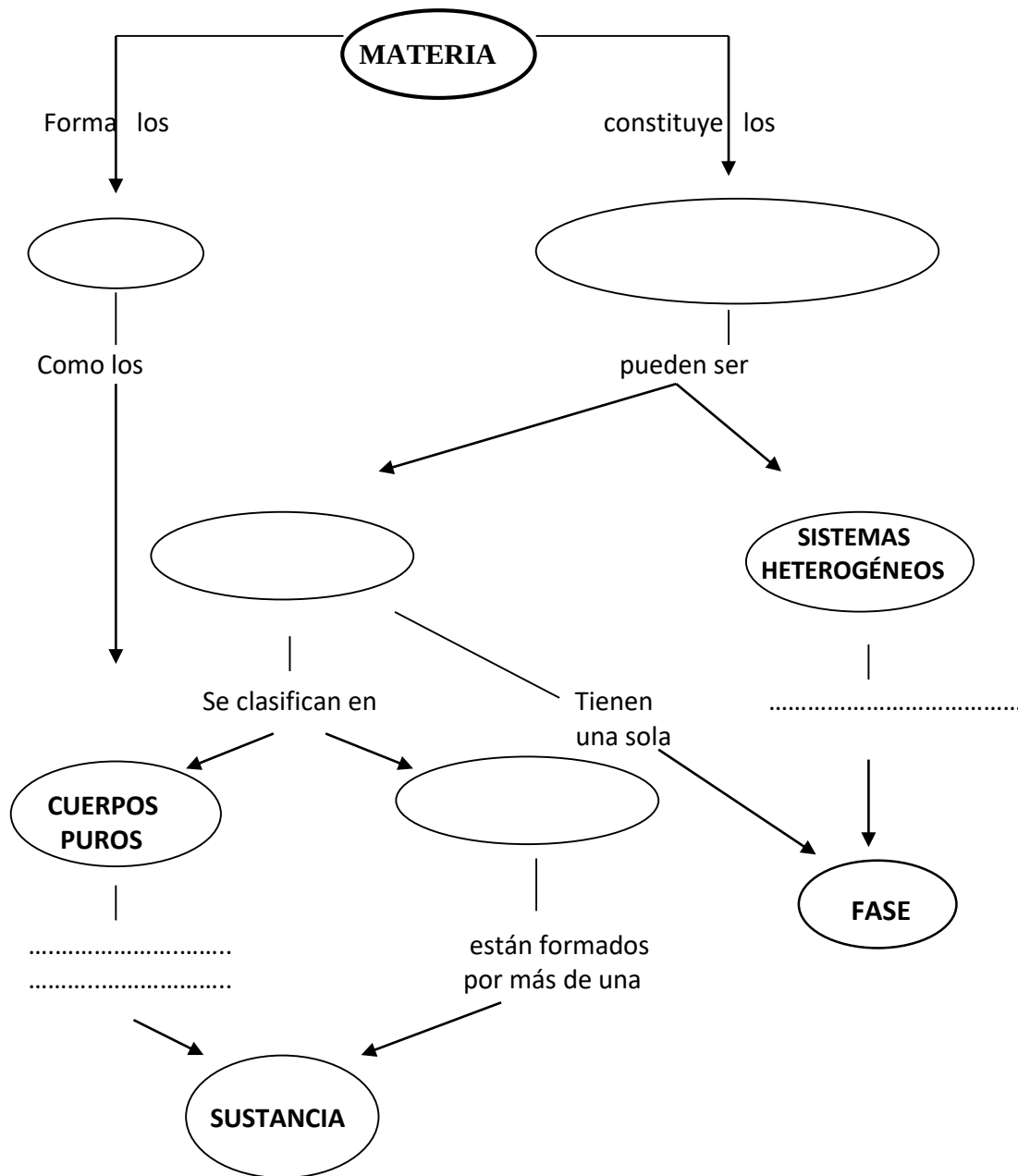
12. Dado el siguiente sistema material: agua, vapor de agua, aceite y cuarzo.

- a) ¿Se trata de un sistema homogéneo o heterogéneo?
- b) ¿Cuáles son sus componentes?
- c) ¿Cuántas fases hay? ¿Cuáles son?

13. En la siguiente imagen se observa un sistema material armado por un grupo de alumnos. Indica la cantidad de fases y componentes que tiene. Justifica tu respuesta.



14. Para los siguientes sistemas, determinen:
- La cantidad de fases.
 - Si se trata de sistemas homogéneos o heterogéneos.
 - La cantidad de componentes.
- Un café instantáneo preparado con agua y endulzado con azúcar.*
 - Un frasco que contiene tuercas, tornillos y chinchas.*
 - Un vaso con agua y hielo.*
 - Un recipiente con harina, agua salada y semillas.*
15. Propone un sistema material en cada caso, que cumpla con las siguientes condiciones:
- Sistema heterogéneo formado por dos fases y tres componentes.
 - Sistema homogéneo formado por tres componentes.
 - Sistema heterogéneo formado por tres fases y cuatro componentes.
16. Se tiene sistema material formado por azúcar y sal (cloruro de sodio) disueltos en agua. Señale las afirmaciones que son correctas y justifique su respuesta en cada caso.
- La densidad es igual en todas las porciones del sistema.
 - El sistema está constituido por más de una sustancia.
 - El sistema tiene dos fases.
17. El amoníaco que se vende en los comercios es un líquido transparente de olor penetrante. ¿Qué experiencia realizarías para saber si se trata de un cuerpo puro?
18. Determina si los siguientes sistemas corresponden a cuerpos puros o soluciones.
- | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|
| a) Agua con vinagre | b) Etanol | c) Canilla de bronce |
| d) Diamante | e) Agua azucarada | d) Aire filtrado |
19. En dos vasos de precipitados hay **agua** y **alcohol** respectivamente. ¿Qué propiedades intensivas le permiten identificar cada contenido? Enumere al menos 3 diferentes para cada **sustancia**.
20. Marcar cuáles de las siguientes características corresponde a un cuerpo puro explicando la elección:
- Puede ser homogénea o heterogénea.
 - Tiene la misma densidad en todos sus puntos.
 - Se puede separar por métodos físicos ordinarios.
21. Completa el siguiente mapa conceptual con los conceptos y conectores que falten:



RESPUESTAS

1. S, L, S, G, G, G

2. D

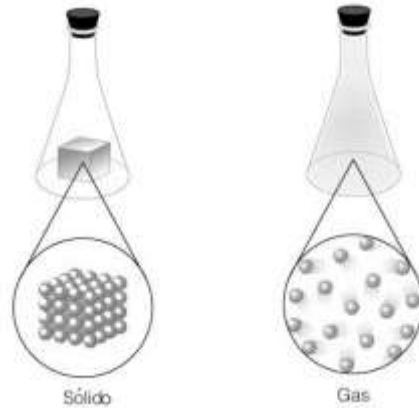
3. –

4.

- a) Volatilización
- b) Evaporación
- c) Condensación
- d) Fusión
- e) Volatilización

5.

- a) Volatilización
- b) Absorbe
- c)



d)-

6.

Características	Ejemplo	Nombre del cambio de estado	¿Se absorbe o se libera energía?
<i>Un líquido que pasa a estado gaseoso. Ocurre a nivel de la superficie.</i>	-	Evaporación	Absorbe
<i>Una sustancia que en condiciones normales es gaseosa, se transforma de gas a líquido.</i>	-	Condensación	Libera
<i>Cambio de estado en el que una sustancia pasa de gas a sólido.</i>	-	Sublimación	Libera
<i>Un líquido pasa a estado sólido.</i>	-	Solidificación	Libera

7.

- a) Extensiva
- b) Intensiva
- c) Intensiva
- d) Extensiva
- e) Intensiva

8. a) $\delta = 19,34 \text{ g/cm}^3$; b) $V = 0,01034 \text{ cm}^3$

9. $m = 2,12 \text{ kg}$

10.

- a) Físico
- b) Químico
- c) Físico
- d) Químico
- e) Físico
- f) Físico
- g) Químico
- h) Químico

11.–

12.

- a) Heterogéneo
- b) Agua, aceite, cuarzo
- c) 4 fases

13. 4 fases; 4 componentes

14.

- i. 1 fase; homogéneo; 3 componentes
- ii. 3 fases; heterogéneo;
- iii. 2 fases; heterogéneo; 1 componente
- iv. 3 fases; heterogéneo; 4 componentes

15.–

16.–

17.–

18.

- a) Solución
- b) Cuerpo puro
- c) Solución
- d) Cuerpo puro
- e) Solución
- f) Solución

19.–

20.–

21.–