

1. CONTEXTUALIZACIÓN

LA QUÍMICA DE LOS POSTRES HELADOS

Durante el verano, puedes recurrir a una enorme variedad de postres helados para refrescarte. Aquí hay una guía que te ayudará a distinguir tu helado de un 'gelato'.

COMPOSICIÓN & ESTRUCTURA

Una mezcla de aire, cristales de hielo, sirope líquido, y gotitas de grasa son los ingredientes de la mayoría de los postres helados. Estos forman una solución en la que se suspenden las gotitas de grasa. Las proteínas de la leche evitan que las gotas de grasa se unan, mientras que los emulsionantes ayudan a que muchas gotas de grasa atrapen el aire.



UNA GOTITA DE GRASA

- GRASA LÍQUIDA
- MOLÉCULAS EMULSIONANTES
- PROTEÍNAS DE LA LECHE
- CRISTALES DE GRASA HELADA

Las gotitas de grasa hacen que los postres helados sean cremosos, además de ayudar a estabilizar las burbujas de aire formadas durante el batido y la aireación. Los cristales de hielo ayudan a determinar la textura: cuanto más pequeños sean, más suave y cremoso será el postre.



BURBUJAS DE AIRE	50%
CRISTALES DE HIELO	30%
SIROPE LÍQUIDO	15%
GOTITAS DE GRASA	5%

% en volumen de una composición típica de helado

HELADO



MÁS CREMA QUE LECHE
BATIDO RÁPIDO

10–20%
CONTENIDO GRASO
POR PESO

20–100% AIREADO*

'GELATO'



MÁS LECHE QUE CREMA
MENOS AIRE QUE EN EL HELADO

3–8%
CONTENIDO GRASO
POR PESO

20–30% AIREADO

MOUSSE HELADA



MENOS GRASAS DE LA LECHE QUE EN EL HELADO
LIGERO Y ESPONJOSO

3–10%
CONTENIDO GRASO
POR PESO

30–60% AIREADO

YOGUR HELADO



INCLUYEN LOS FERMENTOS DEL YOGUR
MÁS AZÚCAR QUE EN EL HELADO

0.5–3%
CONTENIDO GRASO
POR PESO

50–60% AIREADO

*Mirar abajo; las marcas caras llevan menos aireado que las más económicas.

AIRE Y AIREADO

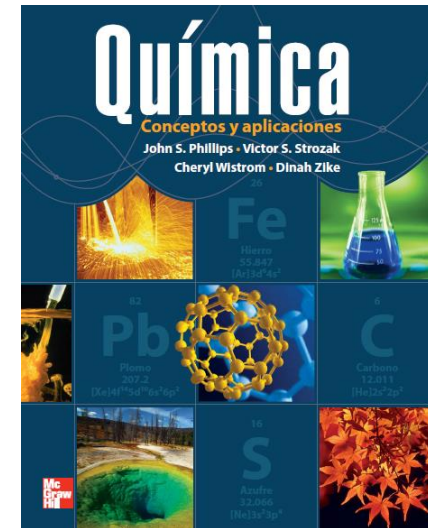


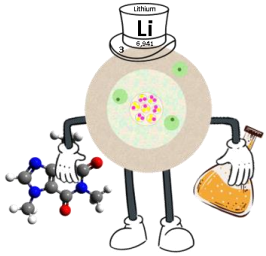
El aireado se refiere a la cantidad de aire añadida a los postres helados. Es el aumento de volumen en forma de aire que se incorpora durante su fabricación, expresado como porcentaje.

NIEVE HELADA (SHERBET) & SORBETE

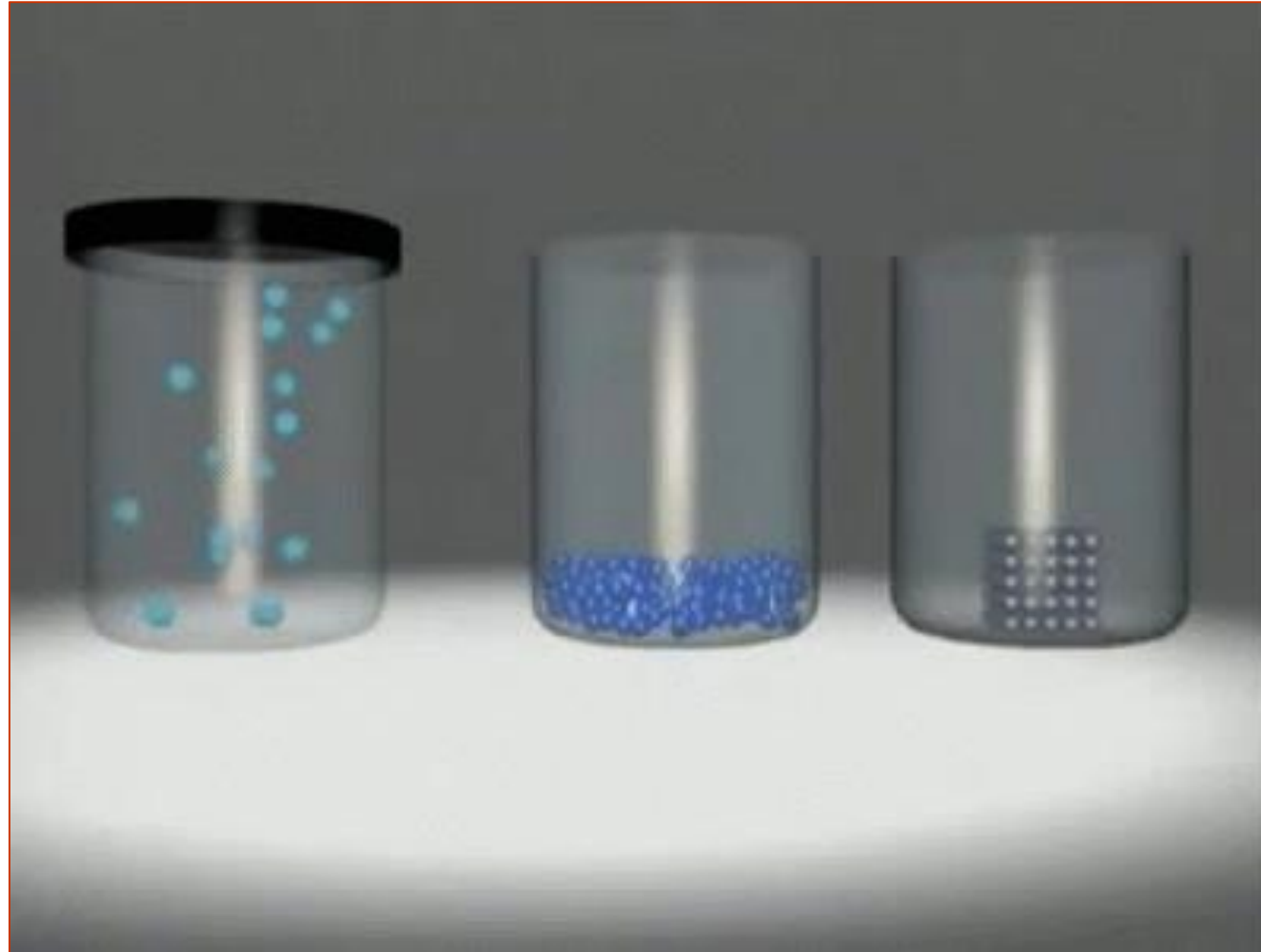


La nieve helada (Sherbet) y los sorbetes contienen menos lácteos que los helados. El sorbete no tiene nada, sólo zumo de fruta y azúcar, mientras que la nieve helada (Sherbet) contiene un poco de leche o crema que le da una textura más suave.

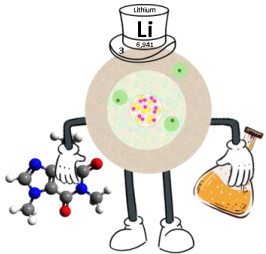




2. CONCEPCIONES



Que producen los cambios de estado

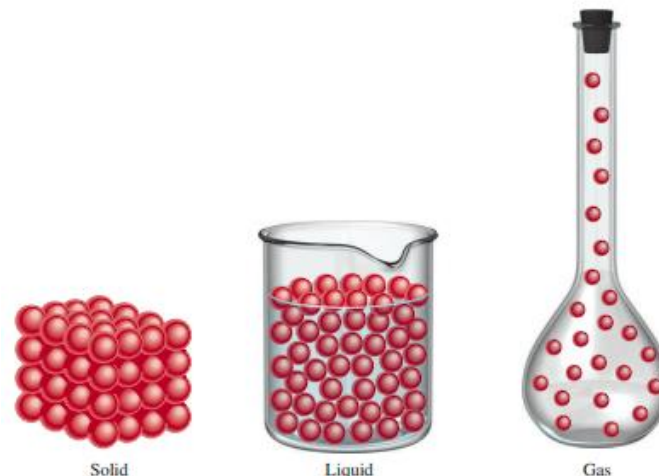


3. PROPOSITOS

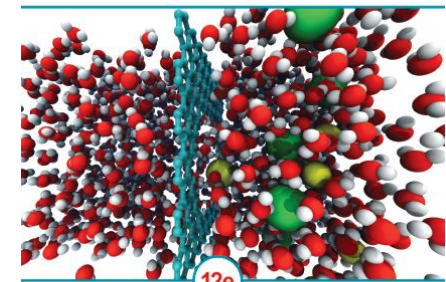
1.5 The Three States of Matter

All substances, at least in principle, can exist in three states: solid, liquid, and gas. As Figure 1.6 shows, gases differ from liquids and solids in the distances between the molecules. In a solid, molecules are held close together in an orderly fashion with little freedom of motion. Molecules in a liquid are close together but are not held so rigidly in position and can move past one another. In a gas, the molecules are separated by distances that are large compared with the size of the molecules.

The three states of matter can be interconverted without changing the composition of the substance. Upon heating, a solid (for example, ice) will melt to form a liquid (water). (The temperature at which this transition occurs is called the *melting point*.) Further heating will convert the liquid into a gas. (This conversion takes place at the *boiling point* of the liquid.) On the other hand, cooling a gas will cause it to condense into a liquid. When the liquid is cooled further, it will freeze into the solid form.

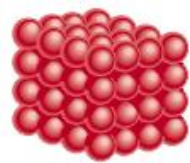


CHEMISTRY



CHANG | GOLDSBY

12e
Mc
Graw
Hill
Education



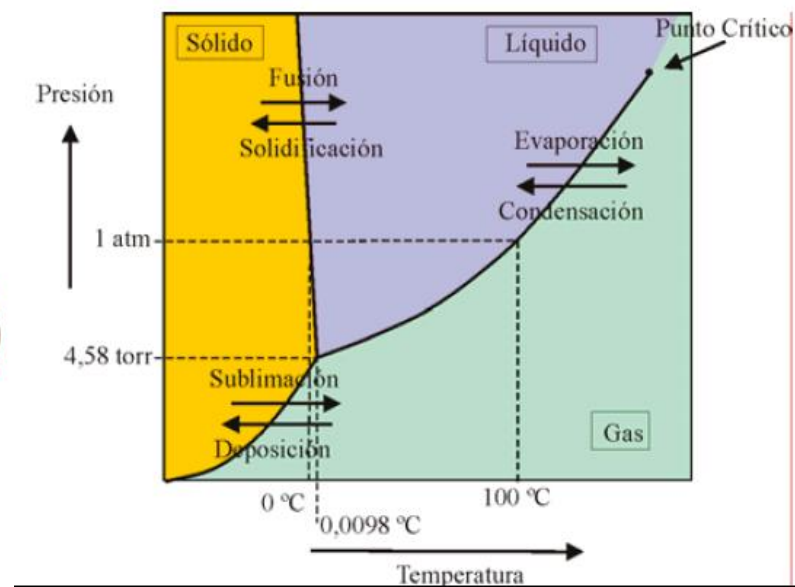
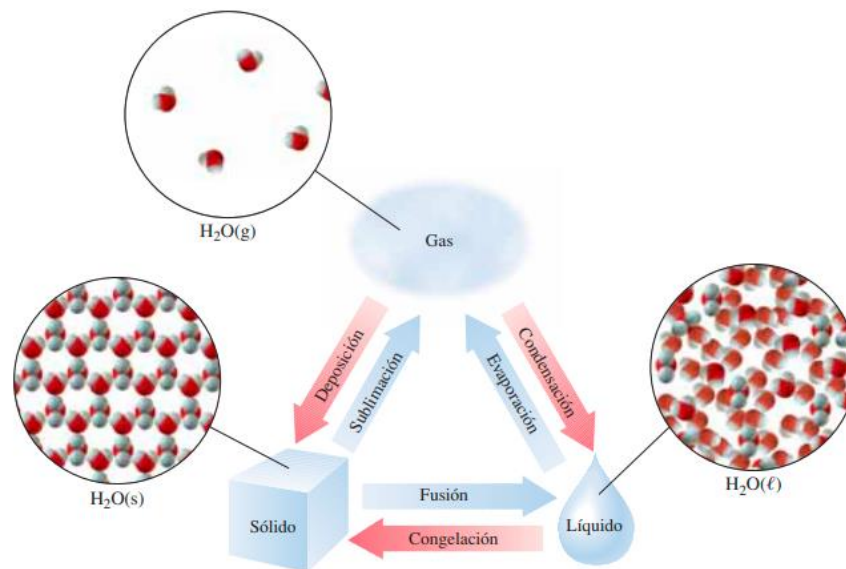
Solid

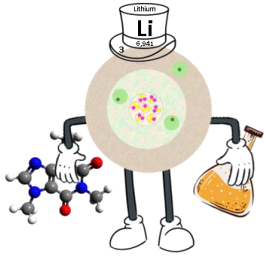


Liquid

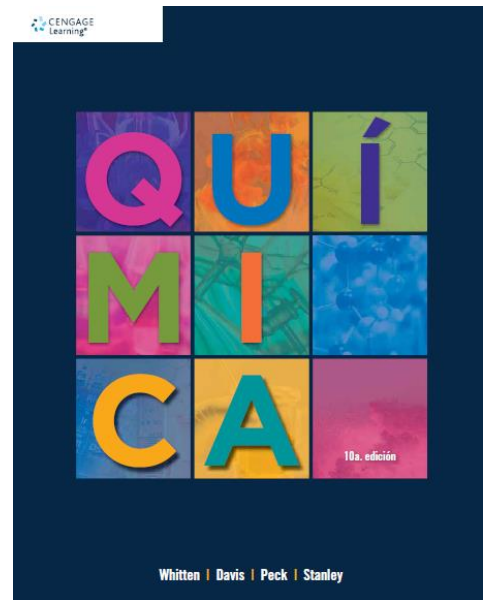
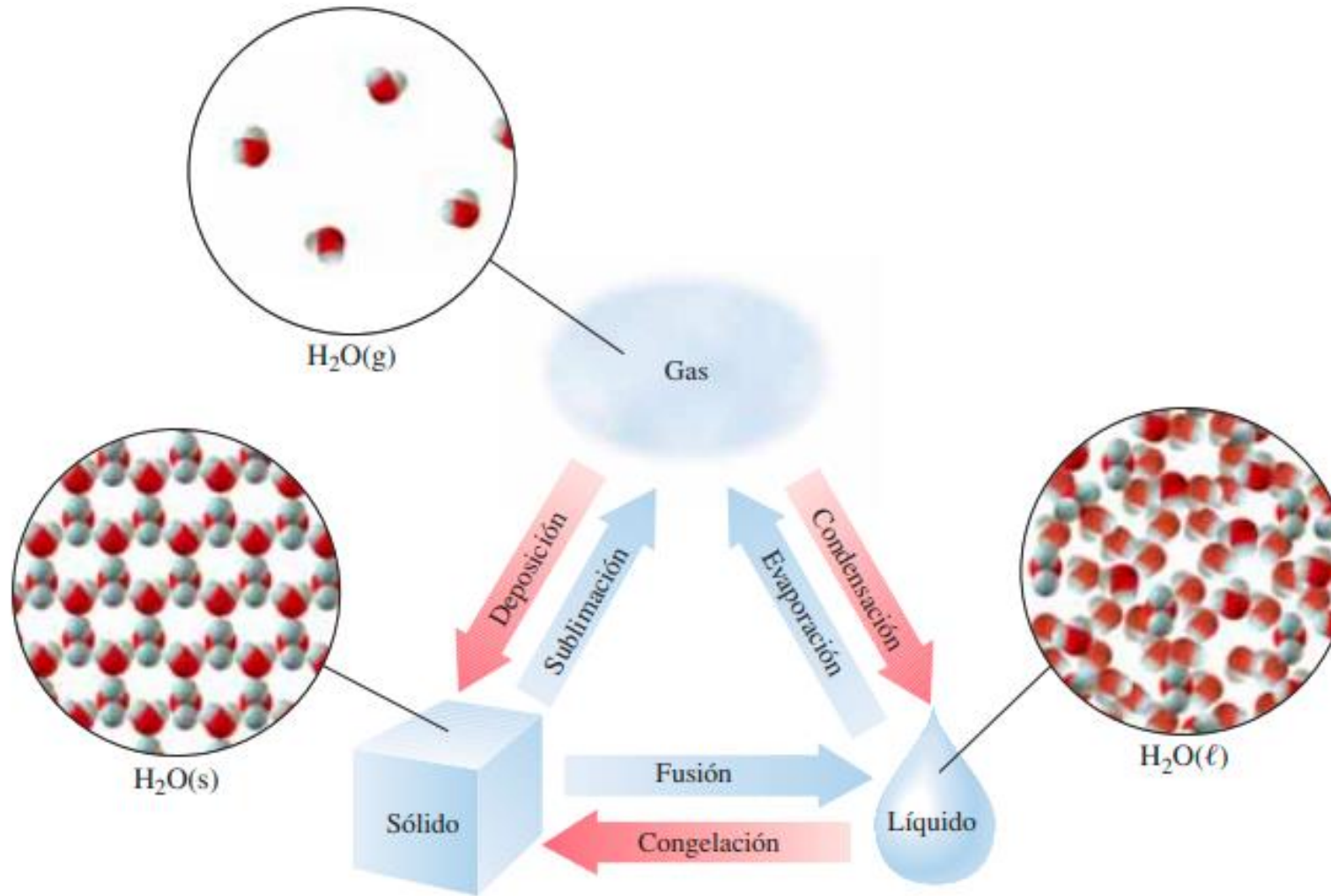


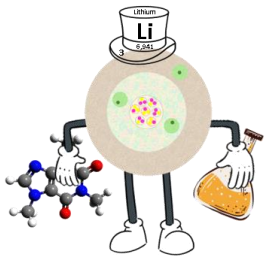
Gas





4. ESTRATEGIAS





5. POTENCIACIÓN

Atoms & Molecules

- Neon
- Argon
- Oxygen
- Water
- Adjustable Attraction

Interaction Potential

Potential Energy

Distance Between Atoms

Phase Diagram

Pressure

Temperature

solid

liquid

critical point

gas

triple point

Heat

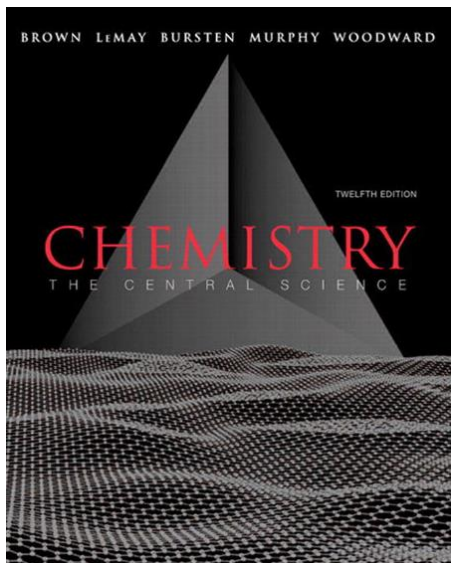
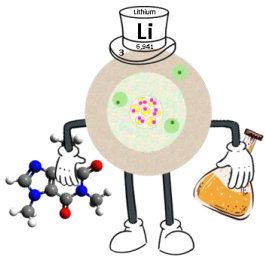
Cool

States of Matter

PhET

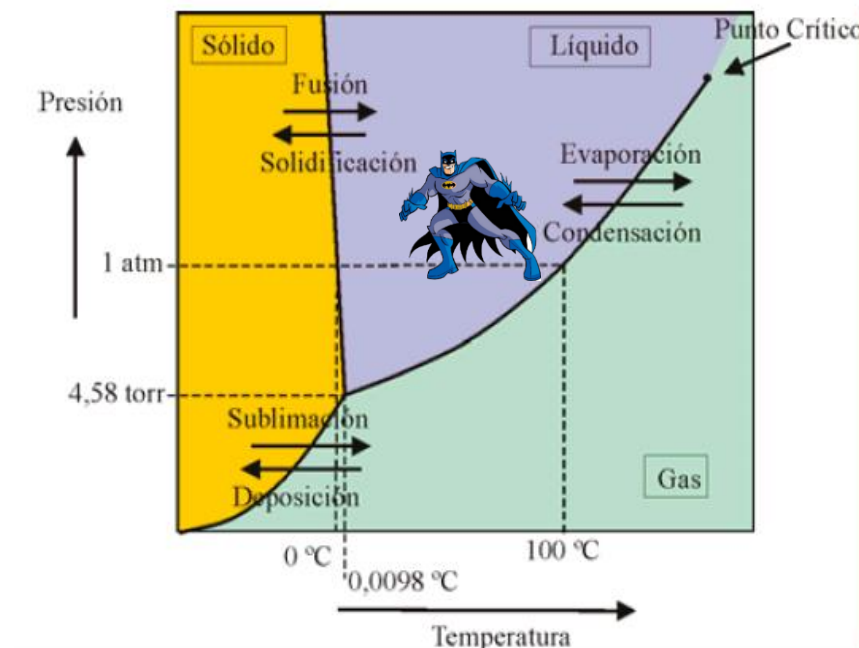
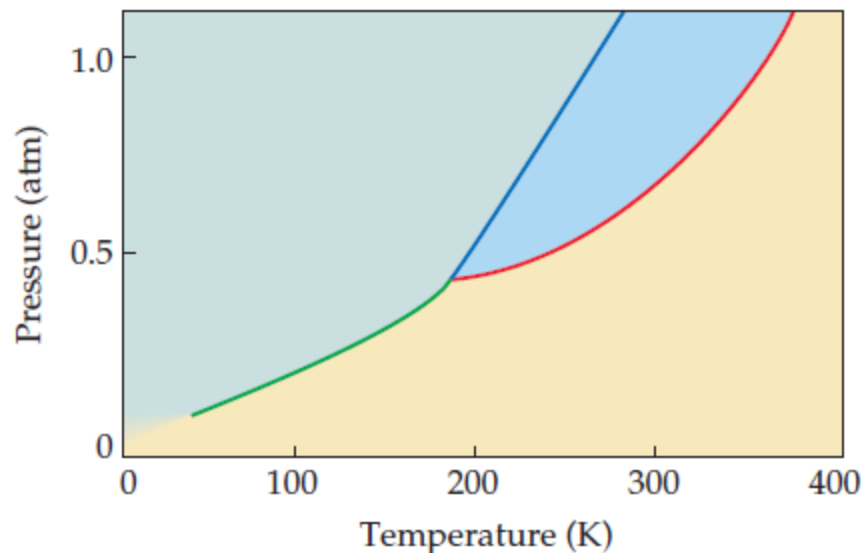


<https://phet.colorado.edu/es/simulations/states-of-matter>

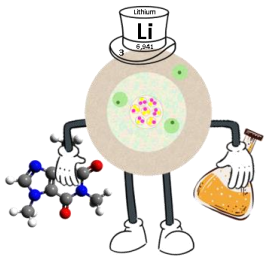


6. CONSOLIDACIÓN

11.7 The phase diagram of a hypothetical substance is



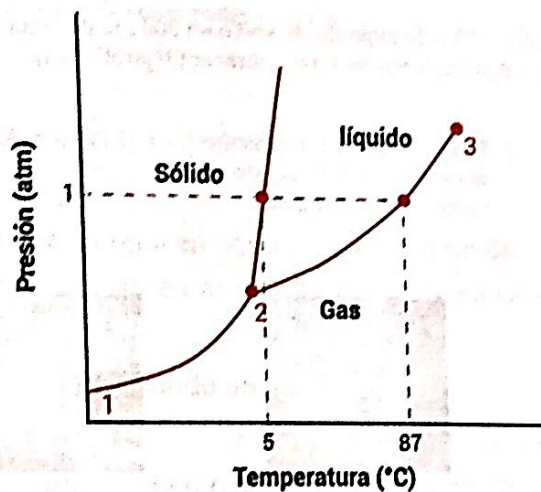
- (a) Estimate the normal boiling point and freezing point of the substance. (b) What is the physical state of the substance under the following conditions? (i) $T = 150 \text{ K}$, $P = 0.2 \text{ atm}$; (ii) $T = 100 \text{ K}$, $P = 0.8 \text{ atm}$; (iii) $T = 300 \text{ K}$, $P = 1.0 \text{ atm}$. (c) What is the triple point of the substance? [Section 11.6]



7. TRANSFORMACIÓN

DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN
RESPONDE LAS PREGUNTAS 1 Y 2

Para realizar el análisis físico de una sustancia un docente recomienda presenta el siguiente diagrama de fases:



Un estudiante manifestó que el punto 2 correspondía al punto crítico y el punto 3 al punto triple.

1. Los valores de 5 y 87 °C corresponden, respectivamente, a las temperaturas de
 - A. sublimación y fusión.
 - B. fusión y ebullición.
 - C. fusión y sublimación.
 - D. ebullición y fusión.
2. De la afirmación dada por el estudiante frente a los puntos 2 y 3 del diagrama de fases, esta afirmación es
 - A. correcta, ya que en el punto 3 la sustancia se puede encontrar en sus tres estados.
 - B. incorrecta, ya que en el punto 3 la sustancia se encuentra en sólido o gas.
 - C. correcta, ya que en el punto 2 la sustancia se encuentra en sólido o líquido.
 - D. incorrecta, ya que en el punto 3 la sustancia se puede encontrar en sus tres estados.

