

# Química 83.01/63.01

Guía de problemas G2

Ejercicio 28



Esta presentación contiene pistas de audio, cuando vea este ícono, presiónelo para reproducirlo



Se recomienda ver las filmas utilizando el modo Presentación (Apretar F5)

# Enunciado de ejercicio 28

Utilizando los datos del diagrama de fases del agua predecir el estado de agregación de una muestra de agua bajo las siguientes condiciones: a) 2 atm, 200 °C b) 600 mm Hg, 70 °C c) 3 Torr, 0°C d) 218 atm, 374°C.

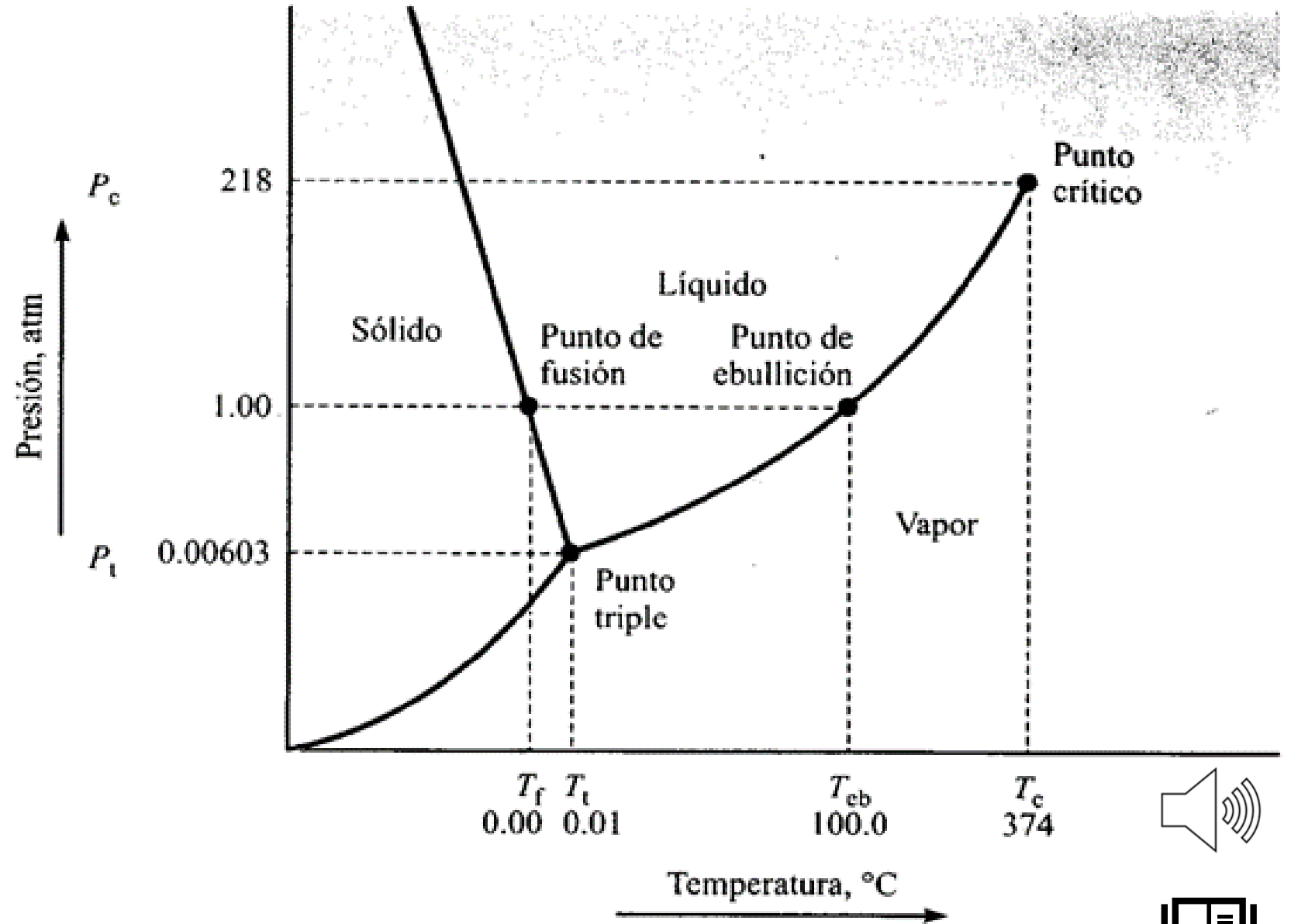


Con este ícono en *modo presentación*, tóquelo con click izquierdo para ver el enunciado del problema y vuelva a tocar click izq para volver a la diapositiva original



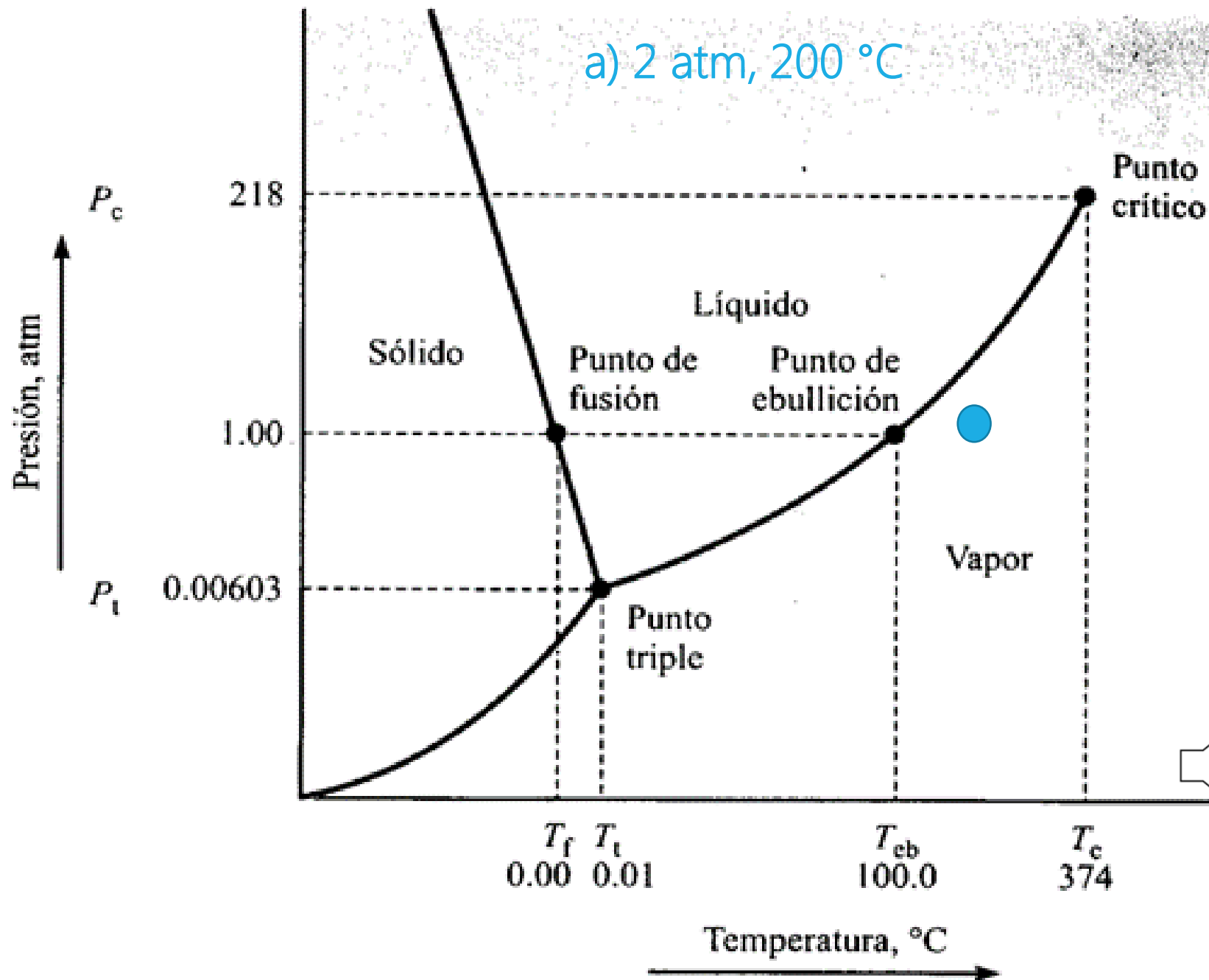
# H<sub>2</sub>O

Este gráfico es el diagrama de fases del agua. Allí podemos ver los estados de agregación del agua a distintas presiones y temperaturas. Observar que en el gráfico no se cumplen las escalas en los ejes. Esto es de forma ilustrativa, para no realizar un gráfico muy grande y facilitar la comprensión.



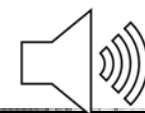
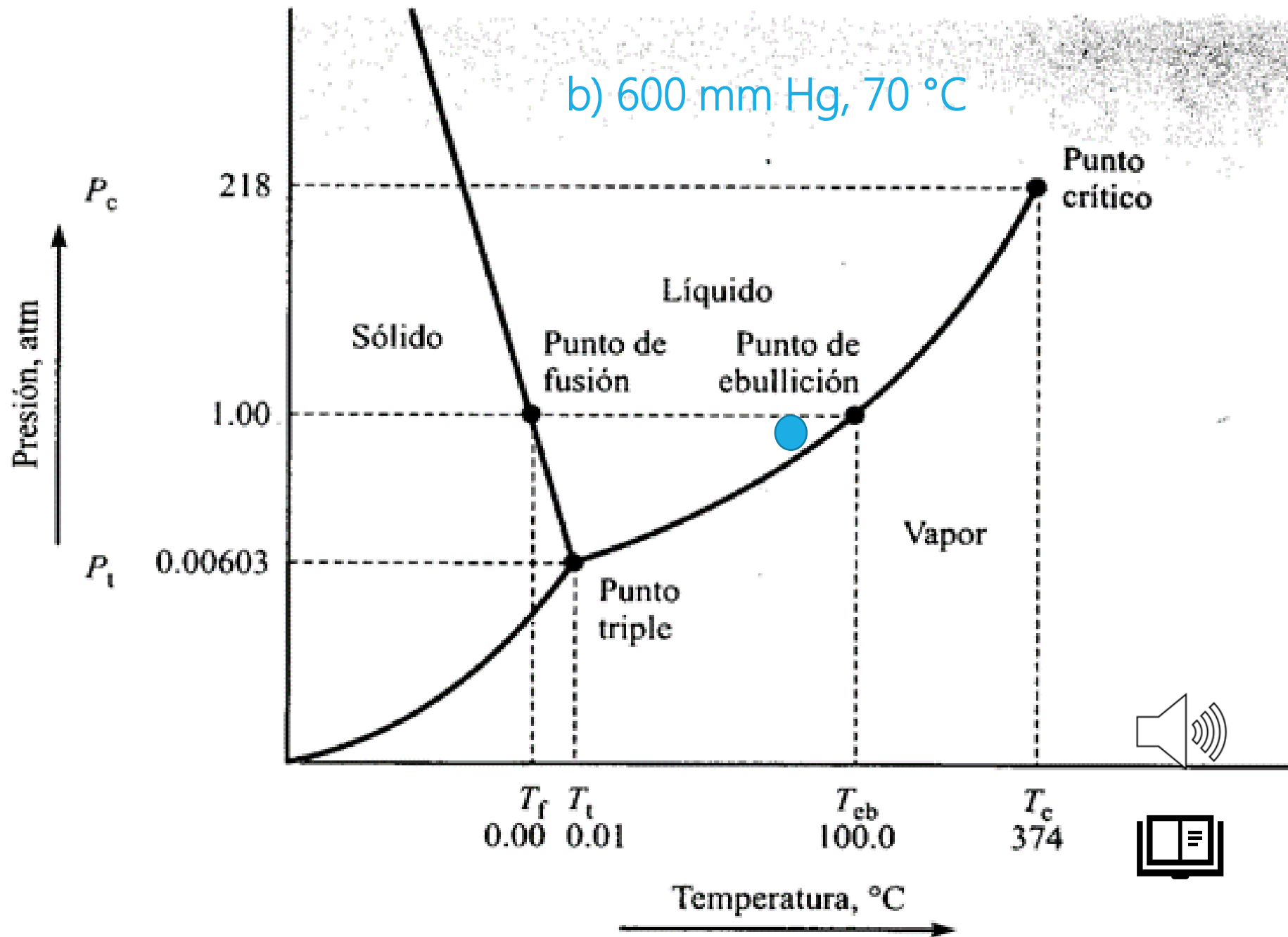
# H<sub>2</sub>O

Este gráfico es el diagrama de fases del agua. Allí podemos ver los estados de agregación del agua a distintas presiones y temperaturas. Observar que en el gráfico no se cumplen las escalas en los ejes. Esto es de forma ilustrativa, para no realizar un gráfico muy grande y facilitar la comprensión.



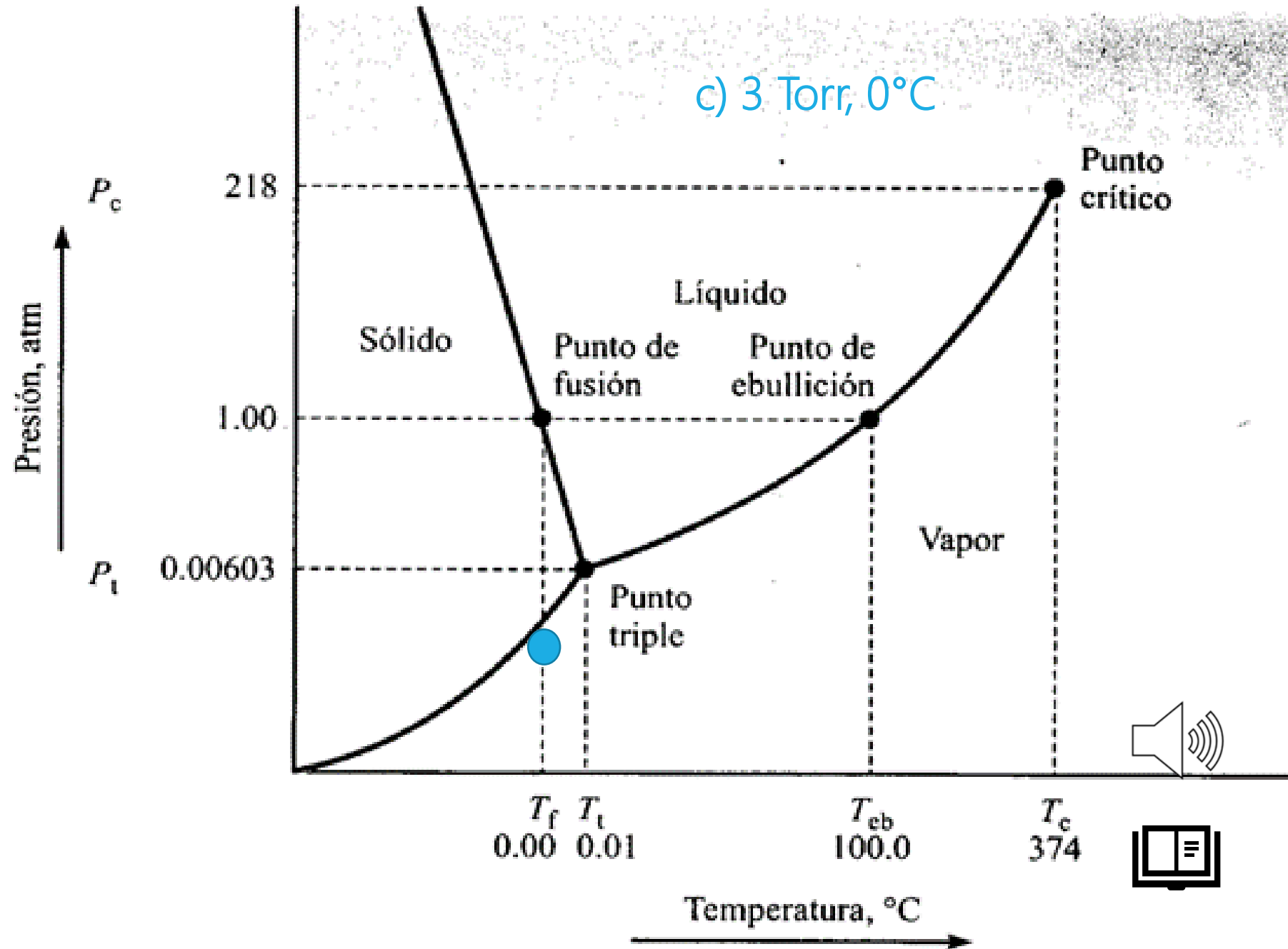
# H<sub>2</sub>O

En el ítem b) nos piden que estimemos el estado de agregación del agua a una presión de 600 milímetros de mercurio y a 70 °C. Como el eje ordenado está expresado en atmósferas, debemos convertir los milímetros de mercurio en atmósferas. Con lo cual, los 600 milímetros de mercurio son aproximadamente 0,8 atmósferas y el punto es el marcado en celeste. Como el punto se encuentra entre el punto triple y el punto crítico por encima de la curva de equilibrio líquido-vapor, podemos decir que el agua se encuentra en estado líquido.



# H<sub>2</sub>O

En el ítem c) nos piden que estimemos el estado de agregación del agua a una presión de 3 torrichelis y a una temperatura de 0 °C. Como el eje ordenado está en atmósferas, convertimos los 3 torrichelis, lo que nos da aproximadamente 0,004 atmósferas y el punto es el marcado en celeste. Observar que a 0°C el agua está en equilibrio sólido-vapor a una presión un poquito mayor a 0,004 atmósferas, con lo cual me encuentro por debajo de la curva sólido-vapor y podemos concluir que en éstas condiciones el agua estará en estado de vapor.



# H<sub>2</sub>O

En el ítem d) nos piden que estimemos el estado de agregación del agua a una presión de 218 atmósferas y a una temperatura de 374 °C. El punto es el marcado en celeste y es el punto crítico del agua. Es decir, es el valor máximo de presión y temperatura en el que el agua puede coexistir en equilibrio líquido y vapor.

