

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.

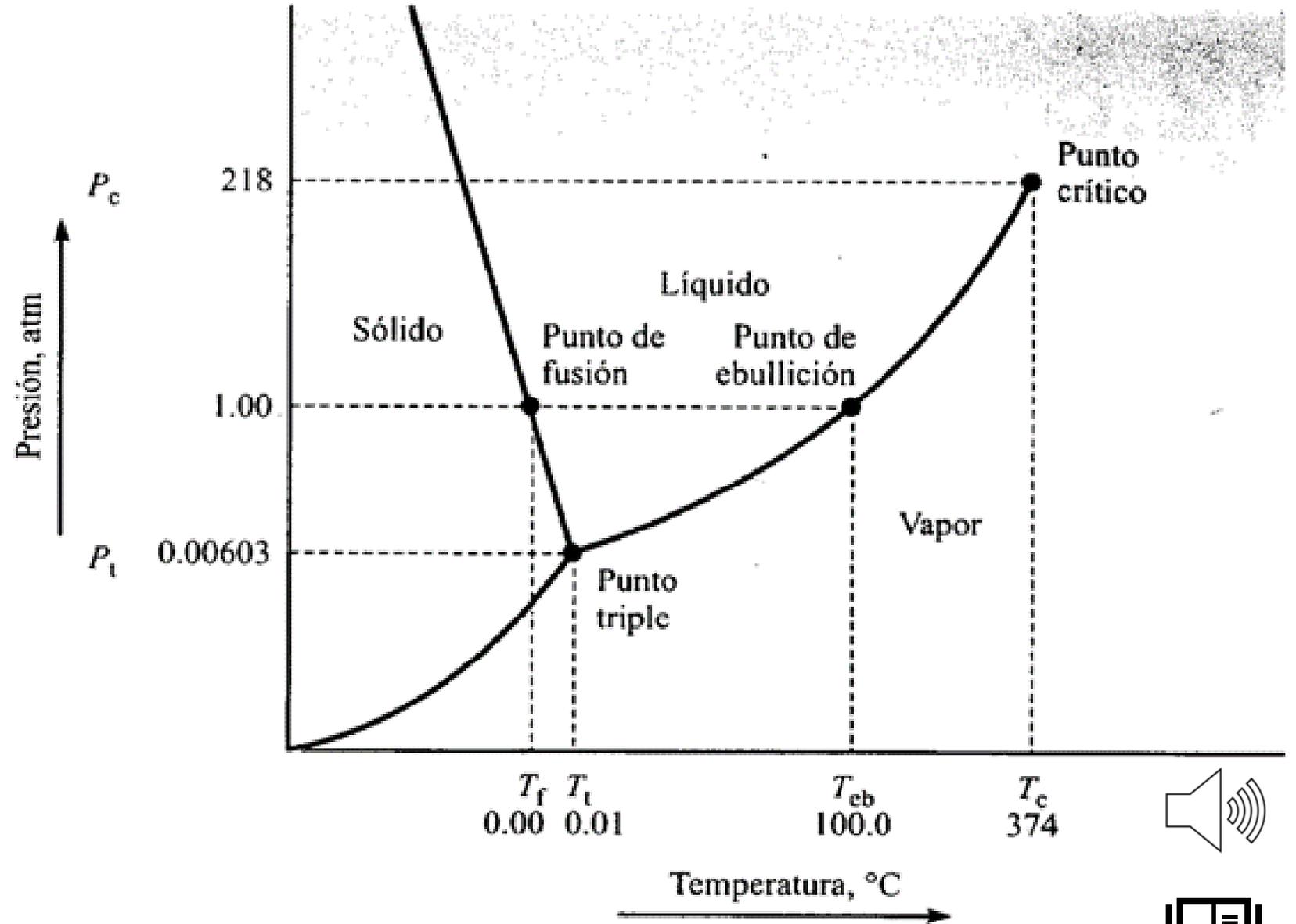


Con este ícono en *modo presentación*, tóquelo con click izquierdo para ver el enunciado del problema y vuelva a tocar click izq para volver a la diapositiva original



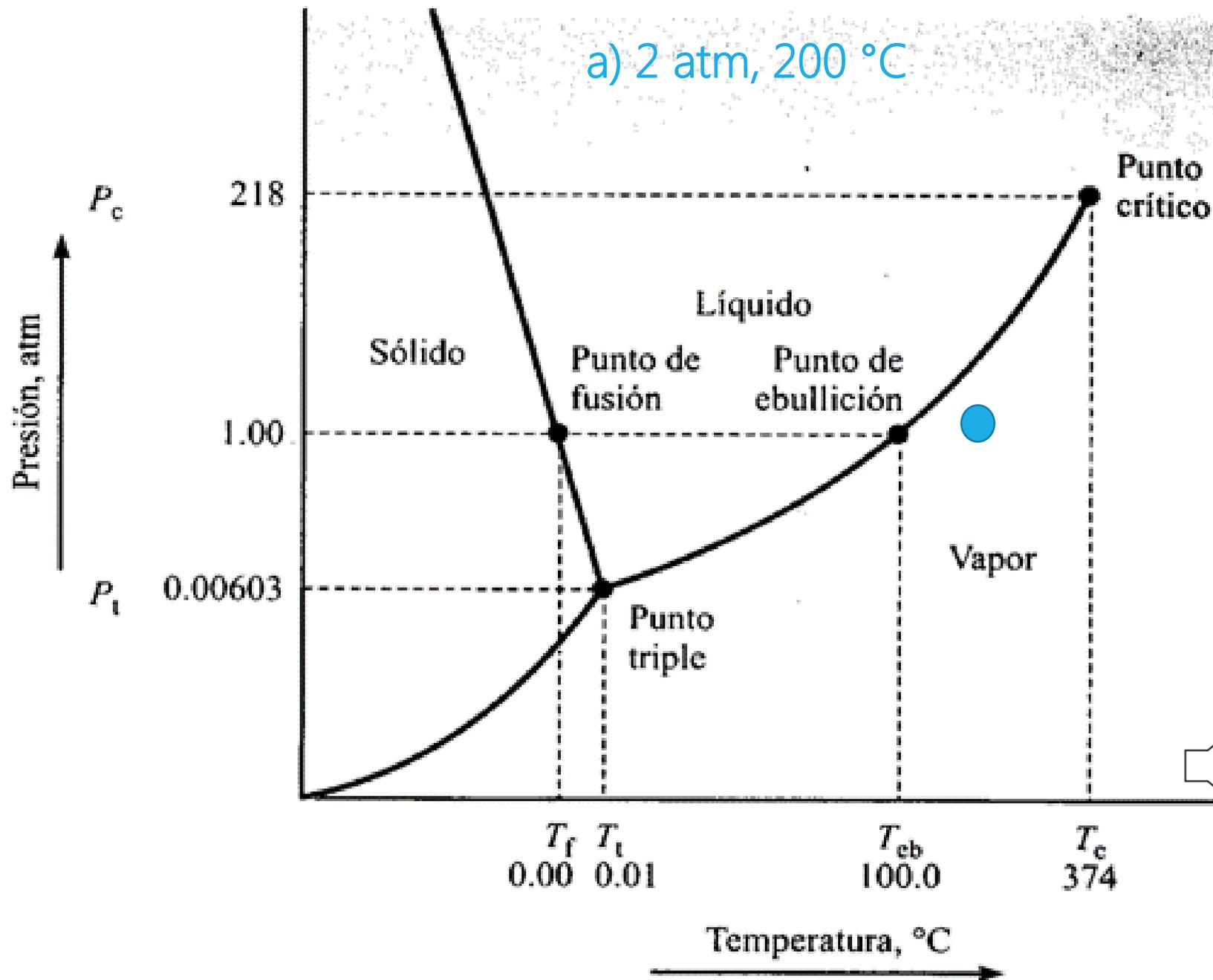
H₂O

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.



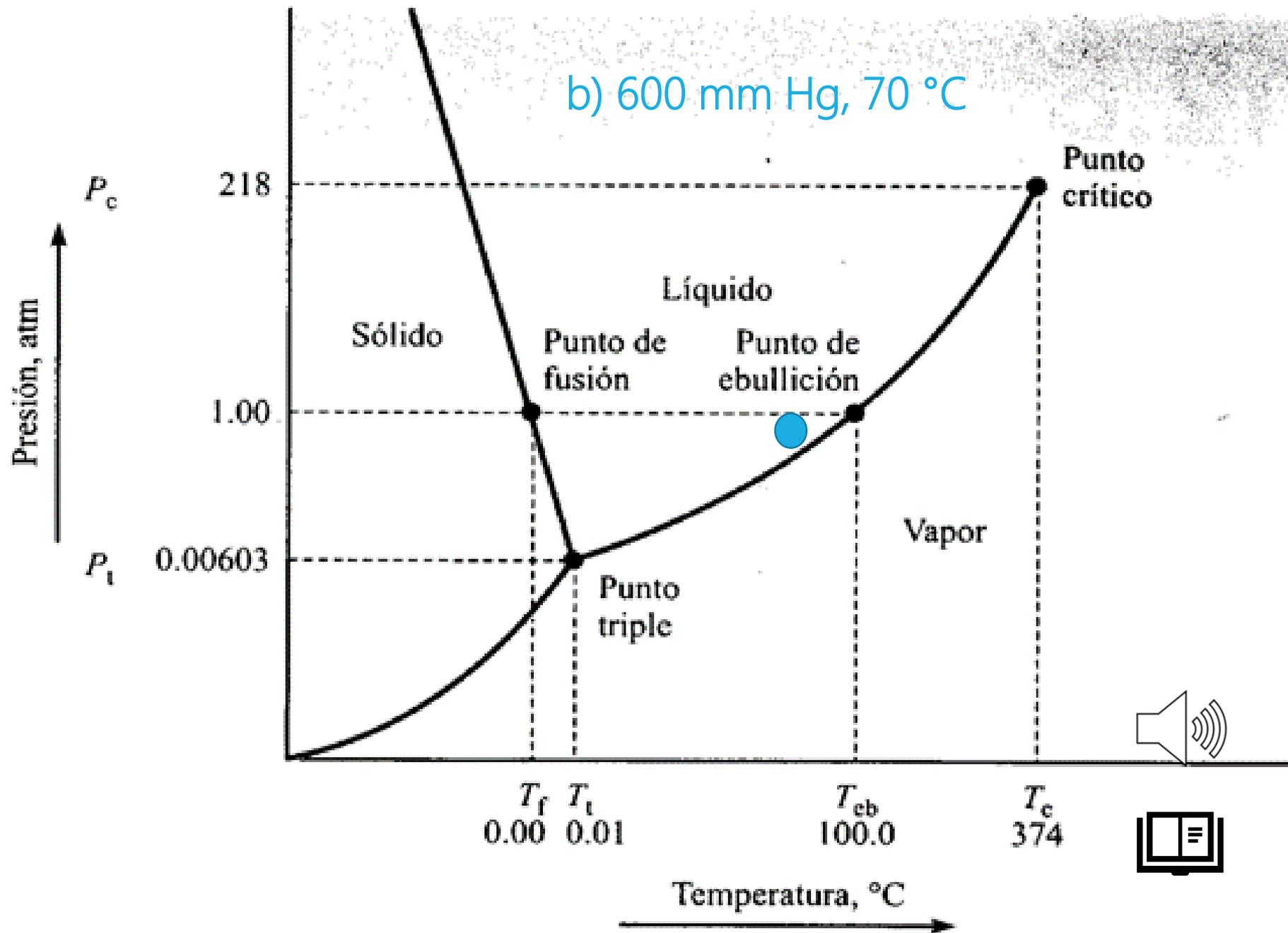
H₂O

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.



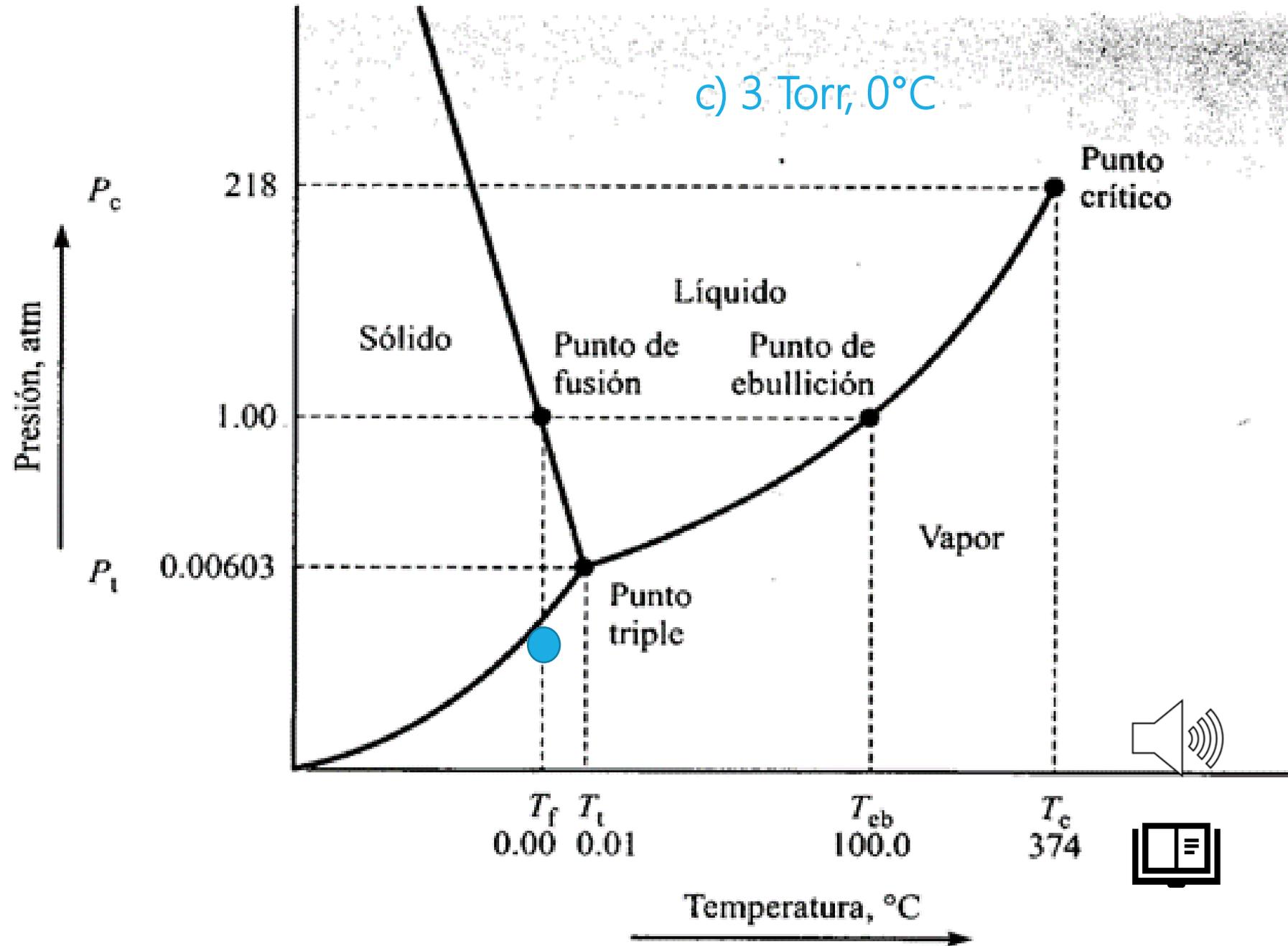
H₂O

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.



H₂O

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.



H₂O

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.

