

Actividad experimental:

Determinación del punto de ebullición y el Punto de Congelación de una mezcla similar al utilizado como líquido refrigerante en un automóvil.

- Objetivos:-** Determinar las temperaturas de ebullición y de fusión de dos sistemas glicerina – agua.
- Comparar dichas temperaturas con las correspondientes al agua destilada.

Materiales	Sustancias	Fórmula	Frases R y S
Balanza	Agua	H ₂ O	
Cuentagotas	Glicerina	C ₃ H ₈ O ₃	
Erlenmeyer de 50 mL	Cloruro de sodio	NaCl	
Freezer o congelador	Etanol	C ₂ H ₅ OH	
Mechero, trípode y tela metálica			
Papel de aluminio			
Termómetro (- 10 a 110 °C)			
Termómetro (- 80 a 20 °C)			
Conservadora			

Procedimiento:

- 1) Preparar el SISTEMA 1 (agua – glicerina 26 % en masa), formado por una solución de 17,50 g de glicerina y 50,00 g de agua destilada.
- 2) Transferir aproximadamente la mitad de esta solución a otro Erlenmeyer
- 3) Preparar una mezcla frigorífica con partes iguales de hielo-cloruro de sodio– etanol y colocarla en una conservadora.
- 4) Colocar uno de los matraces conteniendo el SISTEMA 1 en la mezcla frigorífica y cuando corresponda medir la temperatura de congelación de la misma.

- 5) Cubrir con papel de aluminio el otro Erlenmeyer conteniendo la otra mitad del SISTEMA 1 y llevar a ebullición. Registrar la temperatura de ebullición de la solución.
- 6) Colocar agua destilada en un Erlenmeyer, calentar hasta ebullición y registrar la temperatura.



- 7) Colocar agua destilada en un Erlenmeyer, enfriar en la mezcla frigorífica o en un freezer y registrar la temperatura.
- 8) Preparar el SISTEMA 2, (agua – glicerina 33 % en masa), formado por la solución de 25,0 g de glicerina y 50,0 g de agua destilada.
- 9) Repetir los pasos 2, 3, 4 y 5 para la mezcla preparada en 8).

Recolección de datos

$P_{atm} =$

$T_{mezcla\ frigorífica} =$

$T_{ebullición\ agua} =$

MUESTRA ANALIZADA	Temperatura de Ebullición (°C)	Temperatura de Fusión (°C)
Agua destilada		
SISTEMA 1		
SISTEMA 2		

Post-laboratorio:

- 1.-¿Cómo son las temperaturas de fusión y ebullición de los sistemas 1, 2 y del agua destilada?
- 2.-¿ Cómo puede explicar los resultados obtenidos?
- 3.- Investigue:¿qué aplicaciones se conocen en las que este fenómeno estudiado tenga aplicación?