

Escuela: Cens Caucete

Docente: Julieta Espinoza

Curso: 3<sup>er</sup> año

Turno: Noche

Área curricular: Física

Título de la propuesta: Temperatura.

Objetivos: El propósito de esta guía de física general es:

- Desarrollar una comprensión básica del concepto de temperatura.
- Desarrollar en los estudiantes la habilidad de expresar la temperatura en diferentes escalas de medición.
- Desarrollar en los estudiantes la habilidad de identificar los diferentes estados de la materia según sus puntos de ebullición y fusión.

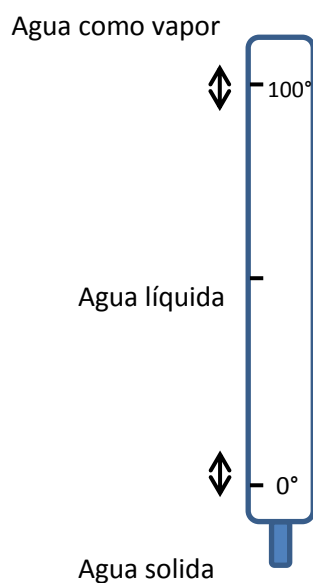
Tema: Temperatura.

Temperatura: es una magnitud escalar relacionada con la energía interna de un cuerpo o sistema. Se mide en diferentes escalas y su valor no depende de la cantidad de masa que posee el cuerpo.

Tipos de escalas:

### Escala Celsius o Centígrada.

Esta escala asigna el valor cero al punto de fusión del agua y el valor 100 al punto de ebullición de del agua en condiciones normales de presión (1 atmosfera). Su símbolo es °C.



Esta escala puede tomar valores negativos de temperatura, comúnmente se lo llama temperatura bajo cero.

Rangos de temperatura para los tres estados.

- El estado sólido del agua tiene valores menores a cero, es decir, toma los valores negativos de la escala (bajo cero).
- El estado líquido tiene un rango desde los cero grados y hasta 100 grados.
- El estado vapor tiene valores de temperatura mayores a 100 grados.

Recordamos:

Punto de fusión de una sustancia es la temperatura a la cual cambia de estado sólido a estado líquido. En este punto la fase sólida se encuentra en equilibrio termodinámico con la fase líquida.

Punto de ebullición de una sustancia es la temperatura a la cual cambia de estado líquido a estado gaseoso. En este punto la fase líquida se encuentra en equilibrio termodinámico con la fase gaseosa.

Ejemplos:

¿Cuál es el estado del agua en los siguientes valores de temperatura?

- $-200^{\circ}\text{C}$ = Estado sólido.
- $0^{\circ}\text{C}$ = Punto de fusión (equilibrio entre estado sólido y líquido)
- $50^{\circ}\text{C}$ = Estado líquido.
- $100^{\circ}\text{C}$ = Punto de ebullición (equilibrio entre el estado líquido y vapor)
- $200^{\circ}\text{C}$ = Estado vapor.

Las diferentes sustancias poseen variados puntos de ebullición y fusión, es decir, las temperaturas en estos puntos son diferentes para cada una.

Ahora veremos como ejemplo el alcohol etílico.

Datos:

Punto de fusión  $-114^{\circ}\text{C}$

Punto de ebullición  $78^{\circ}\text{C}$

¿Cuál es el estado del alcohol etílico en los siguientes valores de temperatura?

- $-200^{\circ}\text{C}$ = Estado sólido.
- $-114^{\circ}\text{C}$ = Punto de fusión (equilibrio entre estado sólido y líquido)
- $40^{\circ}\text{C}$ = Estado líquido.
- $78^{\circ}\text{C}$ = Punto de ebullición (equilibrio entre el estado líquido y gaseoso)
- $200^{\circ}\text{C}$ = Estado gaseoso.

#### Actividades

1- Indicar el estado del agua en los siguientes valores de temperatura:

- a)  $-250^{\circ}\text{C}$
- b)  $102^{\circ}\text{C}$
- c)  $35^{\circ}\text{C}$
- d)  $-5^{\circ}\text{C}$
- e)  $100^{\circ}\text{C}$

2- Indicar el estado del alcohol etílico en los siguientes valores de temperatura:

- a)  $78^{\circ}\text{C}$
- b)  $55^{\circ}\text{C}$
- c)  $-120^{\circ}\text{C}$
- d)  $150^{\circ}\text{C}$
- e)  $-100^{\circ}\text{C}$

3- Indicar el estado del aluminio en los siguientes valores de temperatura: (Datos: punto de fusión  $661^{\circ}\text{C}$ , punto de ebullición  $2520^{\circ}\text{C}$ )

- a)  $0^{\circ}\text{C}$
- b)  $700^{\circ}\text{C}$
- c)  $2520^{\circ}\text{C}$
- d)  $661^{\circ}\text{C}$
- e)  $3000^{\circ}\text{C}$

4- Indicar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- a) El punto de ebullición del agua es menor al del aluminio.
- b) Para una temperatura de  $80^{\circ}\text{C}$  el agua se encuentra en estado líquido al igual que el alcohol etílico.

- c) Para una temperatura de  $-114^{\circ}\text{C}$  el estado líquido del alcohol etílico se encuentra en equilibrio termodinámico con el estado gaseoso.
- d) El alcohol etílico tiene un punto de fusión menor al del agua.
- e) Para una temperatura de  $150^{\circ}\text{C}$  el agua se encuentra en como vapor y el aluminio en estado gaseoso.

Directora: Mónica Castro