

Temperatura vs Calentamiento Global

El planeta se está calentando por causas naturales y como consecuencia de la acción del hombre. No hace mucho, la temperatura de la tierra se mantenía en perfecto equilibrio. Observa las imágenes, y expresen su opinión.



El calentamiento global y el cambio climático han variado drásticamente los patrones climáticos y las catástrofes naturales podrían ser más intensas y frecuentes.

La temperatura global está aumentando a una velocidad cada vez mayor. Un estudio realizado por investigadores revela que la Tierra está entrando en un periodo de cambio climático que probablemente será más rápido de lo que se ha producido de forma natural durante los últimos 1000 años.

Temperatura: Es una magnitud física que refleja la cantidad de calor, ya sea de un cuerpo, de un objeto o del ambiente. Dicha magnitud está vinculada a la noción de frío (menor temperatura) y caliente (mayor temperatura).

1er punto fijo: Es el punto de fusión del hielo y es el estado térmico en que aparecen en equilibrio los estados sólido y líquido del agua pura.

2do punto fijo: es el punto de ebullición del agua y es el estado térmico del vapor de agua en ebullición.

Las escalas termométricas toman como punto de referencia el punto de fusión y ebullición del agua.

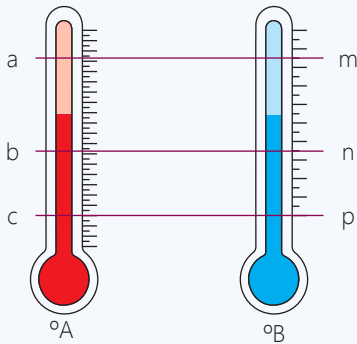
Escala Celsius o Centígrada (°C): Va de 0 °C, y 100 °C. Considera valores negativos para la temperatura, siendo el valor más bajo de -273 °C.

Escala Fahrenheit (°F): El valor mínimo es a los 32 °F y el máximo a los 212 °F. Al igual que la escala Celsius, tiene valores negativos de temperatura.

Escala Kelvin o Absoluta (°K): Esta escala va de los 273 °K y los 373 °K respectivamente, no tiene valores negativos, y la mínima temperatura es 0 °K que para la escala centígrada resulta ser a los -273 °K.

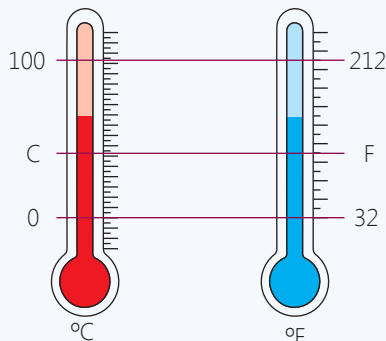
Toma nota

Una de las propiedades de Thales, aplicado a las escalas termométricas es:



$$\frac{b - c}{a - c} = \frac{n - p}{m - p}$$

Equivalencia entre la escala °C y °F:

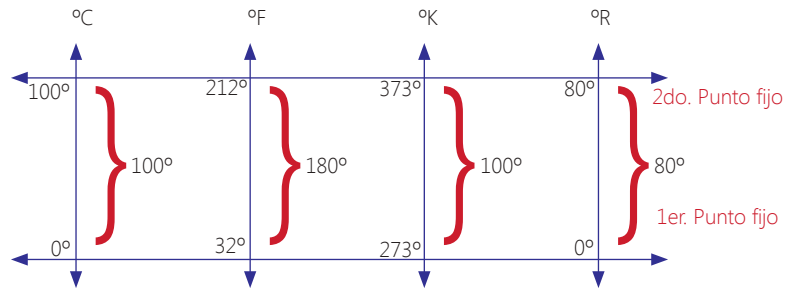


Relación entre escalas termométricas:

$$\frac{^{\circ}\text{C}}{100} = \frac{^{\circ}\text{K} - 273}{100} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{180} = \frac{^{\circ}\text{R}}{80} (\div 20)$$

$$\frac{^{\circ}\text{C}}{5} = \frac{^{\circ}\text{K} - 273}{5} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{9} = \frac{^{\circ}\text{R}}{4}$$

Escalas termométricas:



Sabemos que cuando la temperatura es menor que 32° C (temperatura de la piel), el viento disminuye la sensación térmica. En cambio si la temperatura supera los 32° C la aumenta. Pero demosetremos, en base a la propiedad, la equivalencia entre las escalas termométricas °C y °F.

- Se tiene puntos de fusión y ebullición del agua en ambas escalas.
- C y F representan una temperatura referencial equivalente pero en diferentes escalas.

- Por la Propiedad de Thales: $\frac{C - 0}{100 - 0} = \frac{F - 32}{212 - 32}$

- Efectuando y simplificando: $\frac{C}{100} = \frac{F - 32}{180}$

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

¿Calcula ahora la temperatura de la piel en °F?

En grupo, resuelve y argumenta

- Demuestren la equivalencia entre las escalas termométricas de °C y °K.
- Comparen su procedimiento con los de tus compañeros de clase, justificando su demostración realizada.

Como hemos visto para comparar escalas termométricas se usa como referencia el punto de ebullición y fusión del agua. Esto nos permite establecer equivalencias, por ejemplo: La temperatura interna de una persona saludable es 37°C. ¿Cuál será su temperatura expresada en grados Fahrenheit?

- Utilizamos la relación entre las escalas termométricas:

$$\frac{^{\circ}\text{C}}{5} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{9}$$

- Reemplazamos los datos: $\frac{37}{5} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{9}$

- Aplicamos producto de extremos y medios:

$$37(9) = 5(F - 32)$$

- Efectuamos operaciones: $333 = 5F - 160$

$$493 = 5F$$

$$F = 98,6$$

- Respondemos la pregunta: La temperatura interna de una persona saludable expresada en grados Fahrenheit es 98,6 °F.