



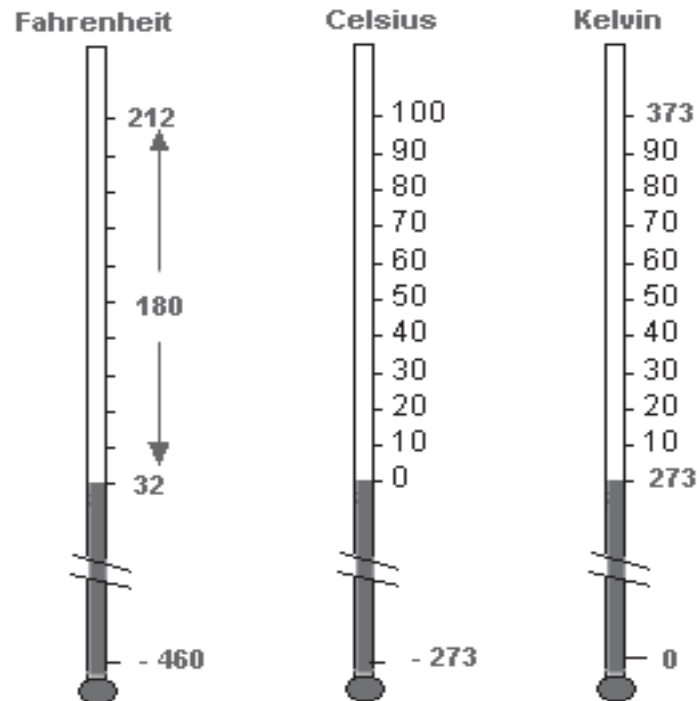
Bienvenidos a su quinto cuatrimestre
estimados técnico en recursos humanos
en proceso de formación.

Materia: Física II

Orientador: Rosario Gómez Iujano

Escalas termométricas

Las escalas térmicas o escalas de temperatura más importantes son la **Fahrenheit**, la **Celsius** y la **Kelvin** (o absoluta). Cada escala considera dos puntos de referencia, uno superior y el otro inferior, y un número de divisiones entre las referencias señaladas.



<p>De Kelvin a Celsius</p> $C = K - 273.15$	<p>De Kelvin a Fahrenheit</p> $F = \frac{9(K - 273.15)}{5} + 32$
<p>De Fahrenheit a Celsius</p> $C = \frac{5(F - 32)}{9}$	<p>De Fahrenheit a Kelvin</p> $K = \frac{5(F - 32)}{9} + 273.15$
<p>De Celsius a Kelvin</p> $K = C + 273.15$	<p>De Celsius a Fahrenheit</p> $F = \frac{9C}{5} + 32$

AulaFacil.com



La temperatura que registra un termómetro clínico cuando una persona tiene fiebre es de 38.8 °C. ¿A cuánto equivale en °F?

DATOS	FORMULA	SUSTITUCION	RESULTADO
38° C °F?	$^{\circ}\text{F}=1.8^{\circ}\text{C}+32$	$^{\circ}\text{F}=1.8(38.8)+32$ $^{\circ}\text{F}=101.84$	101.84° F

En julio de 1995, la temperatura en Mexicali llegó a 40 grados centígrados, ¿cuál es su equivalencia en grados?:
a) Kelvin, b) Fahrenheit

DATOS	FORMULA	SUSTITUCION	RESULTADO
40° C K? F?	$K = ^\circ C + 273$	$K = 40^\circ + 273$ $K = 313^\circ$	$40^\circ C = 313^\circ F$

La dilatación térmica.

La dilatación térmica es un fenómeno físico donde los cuerpos incrementan o disminuyen sus dimensiones al ser expuestos a cambios de temperatura. Aunque siempre ocurre el cambio de volumen, hay situaciones en las que solo se percibe el cambio en una o dos de sus dimensiones, tal es el caso de la dilatación térmica de los alambres. En ellos, la longitud es mucho mayor que el diámetro, o en las láminas de acero donde su superficie es mayor que el grosor de la lámina.

Por lo que influye la forma del cuerpo para experimentar los distintos tipos de dilatación, en este caso solo los sólidos pueden experimentar dilatación de forma lineal, superficial y volumétrica, en el caso de los líquidos y gases, al carecer de forma propia, estos solo pueden experimentar una dilatación en su volumen.

Dilatación Lineal.

Seguramente has notado que los rieles de una vía del ferrocarril están separados por una pequeña distancia o que, al pavimentar una calle, se deja un espacio entre un bloque de concreto y otro.

Esto se debe a la necesidad de dar un margen a la dilatación del metal o concreto. Experimentalmente se ha comprobado que, al aumentar la temperatura de una barra, aumenta su longitud (L_f) la cual es proporcional a su longitud inicial (L_0) más la variación de longitud debido al cambio de su temperatura (ΔT). Esto es:

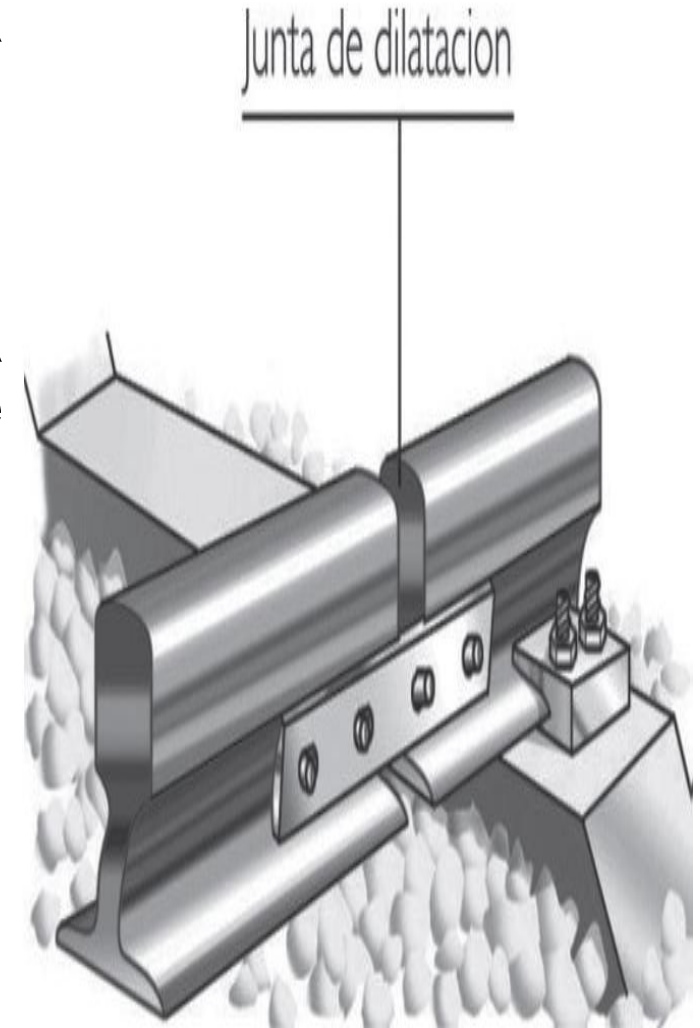
Donde la variación de la longitud depende de:

ΔL = Dilatación lineal (m, cm)

α = Coeficiente de dilatación lineal ($1/^\circ\text{C}$)

L_0 = Longitud inicial (m, cm)

ΔT = Variación de la temperatura ($T_f - T_0$)



Capacidad calorífica y calor específico de las sustancias

Es probable que ya hayas notado que algunos alimentos permanecen calientes mucho más que otros. Si sacas del tostador una rebanada de pan tostado y al mismo tiempo viertes sopa caliente en un plato, a los pocos minutos la sopa estará caliente y deliciosa, mientras que el pan se habrá enfriado por completo. De igual modo, si esperas un poco antes de comer una pieza de asado y una cucharada de puré de papa, que estaban al principio a la misma temperatura, verás que la carne se ha enfriado más que el puré. Las sustancias diferentes tienen distintas capacidades de almacenamiento de energía interna.

Energía interna: Es el gran total de las energías en el interior de una **sustancia**. Además de la energía cinética de traslación de las moléculas en movimiento en una sustancia, hay energía en otras formas. Hay energía cinética de rotación de moléculas, y energía cinética debida a movimientos internos de los átomos dentro de las moléculas. También hay energía potencial debido a las fuerzas entre las moléculas. Se ve entonces que una sustancia no contiene calor, contiene energía interna.



¿Qué es el calor?

Según el sentido común, el calor es “algo” que contienen los cuerpos calientes y de lo que carecen los cuerpos fríos. Al verter té caliente en una taza a temperatura ambiente, la taza se calienta. Se dice que “el calor pasó del té a la taza”. Al recibir el calor, la taza se calienta, mientras que, debido a la pérdida de calor, el té se enfría.

En realidad, **el calor** no es un fluido material sino la energía transferida entre cuerpos que están a diferentes temperaturas.

Definiciones:

La caloría (cal): Es la cantidad de calor que necesita 1 gramo de agua para elevar su temperatura 1 °C. Al ser el calor una energía esta también puede ser representada en Joules donde su equivalencia es:

La **capacidad calorífica** específica de cualquier sustancia se define como la cantidad de calor requerida para cambiar 1 grado la temperatura de una unidad de masa de sustancia.

El **calor específico (ce)** de una sustancia es igual al calor necesario para aumentar 1 °C la temperatura de un g de esa sustancia.

La **calorimetría** significa medir el calor.

Utilizando los valores conocidos de calor específico de las mediciones de materiales y temperatura, es fácil calcular el calor absorbido y cedido por algunas sustancias.

El principio básico de la **calorimetría es la conservación de la energía**. Si un cuerpo caliente y un cuerpo frío se ponen en contacto térmico, con el tiempo alcanzarán el equilibrio térmico a la misma temperatura debido a la transferencia o flujo de calor. Si no se emite calor a los alrededores, entonces conforme a la ley de conservación de la energía tendremos: **Calor perdido = Calor ganado**. (Por el cuerpo caliente) = (Por el cuerpo más frío) **ΔQ perdido = ΔQ ganado** Un dispositivo de laboratorio que se utiliza para medir la pérdida o ganancia de calor es **el calorímetro**

