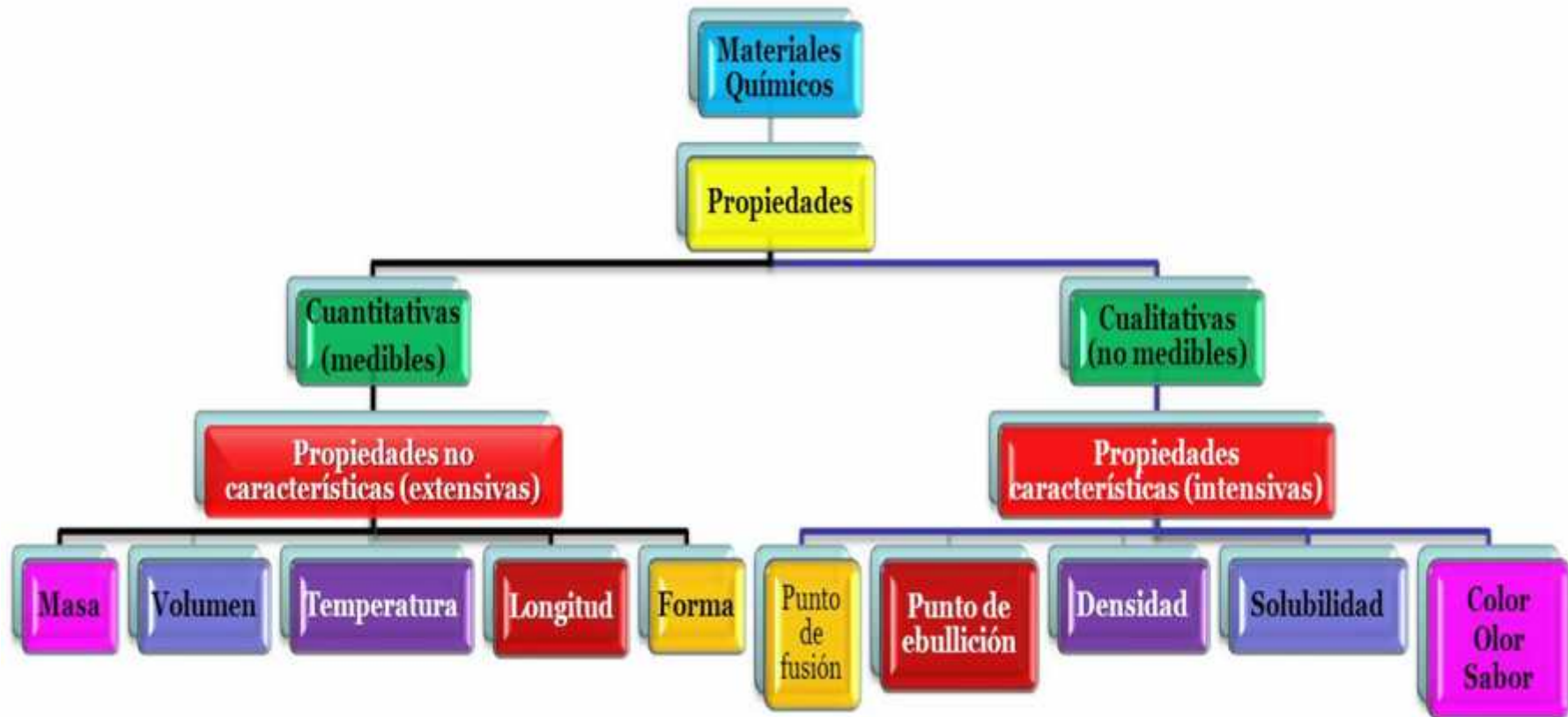


Los materiales y las medidas de sus propiedades



Hablemos de las propiedades de los materiales, según el mapa anterior...



Propiedades no características y características

<http://www.youtube.com/watch?v=6kR3ysVeLfg>



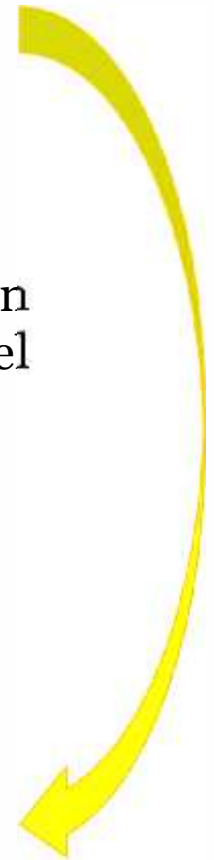
Propiedades no características



Son aquellas propiedades que no permiten diferenciar un material de otro porque no dependen de la naturaleza del material, por lo que no se puede usar para identificar el material.



Las propiedades no características también se les conoce como propiedades extensivas



Propiedades características

Las propiedades no características también se les conoce como propiedades intensivas



Son aquellas propiedades que permiten diferenciar un material de otro porque dependen de la naturaleza del material, por lo que no se puede usar para identificar el material.

Punto de fusión

Punto de ebullición

Densidad

Solubilidad

El color

El olor

El sabor

Otros...

Las medidas

Las medidas son una necesidad básica en la ciencia. Los científicos han diseñado miles de instrumentos de medición para ayudar en el proceso vital de la medida.

En esta imagen del panel de control del transbordador espacial Atlantis, vemos decenas de lecturas de los sistemas de medición.

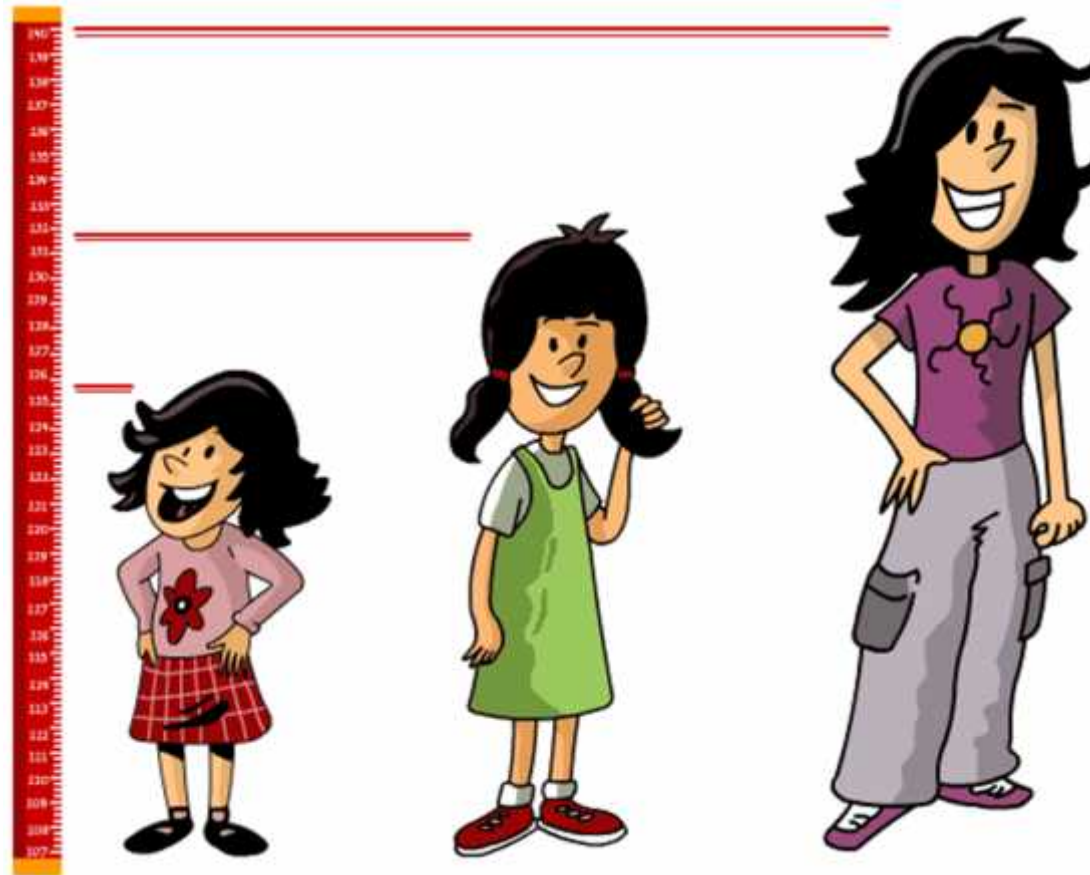


<http://www.ck12.org/physics/Scientific-Measurement>



¿Qué es medir?

Es un proceso que consiste en determinar una cantidad comparándola con su respectiva unidad de medida que funciona como patrón



La medida

La *medición* es entonces el sistema de comparación de un objeto con un estándar.



Sistema Internacional de Unidades (SI)

En 1999, el *Mars Climate Orbiter* de la NASA (en la foto) se quemó a su paso por la atmósfera de Marte. El satélite fue programado para estar en órbita de Marte a gran altura y recoger datos sobre el clima. En cambio, el Orbiter voló demasiado bajo y entró en la atmósfera del planeta rojo. **¿Por qué el Orbitador de volar fuera de curso?** La respuesta es un error humano. El software de vuelo del Orbiter fue escrito usando unidades científicas de medida, pero el personal de tierra estaba entrando datos con unidades inglesas comunes.



Sistema Internacional de Unidades

<http://www.youtube.com/watch?v=Hg-hkOSiOyU>



Sistema Internacional de Unidades (SI)

El ejemplo del *Mars Climate Orbiter* muestra la importancia de utilizar un sistema estándar de medición en ciencia y tecnología.

Sistema Internacional Medidas

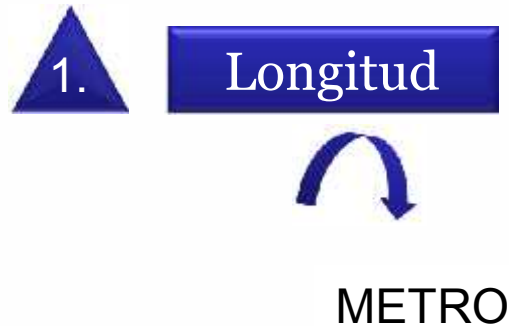
El sistema internacional de medida comenzó a emplearse en 1875, mediante el tratado internacional **Convención del metro**. fue una de las muchas reformas aparecidas durante el periodo de la **Revolución Francesa**.

El nombre SI, fue adoptado por la XI Conferencia General de Pesas y Medidas para un sistema universal, unificado y coherente de Unidades de medida, basado en el sistema mks (metro-kilogramo-segundo)

1960 la 11ª Conferencia General de Pesas y Medidas estableció definitivamente el S.I., basado en 6 unidades fundamentales: metro, kilogramo, segundo, ampere, Kelvin y candela y en 1971 se agregó la séptima unidad fundamental: el mol

Sistema Internacional de Unidades (SI)

El Sistema Internacional de Unidades es la forma actual del sistema métrico decimal y establece las unidades que deben ser utilizadas internacionalmente. En él se establecen 7 magnitudes fundamentales, con los patrones para medirlas:



aula365.wordpress.com



2.

Masa



KILOGRAMO



4fisicayquimica.blogspot.com

Aquí tienes una imagen del kilogramo patrón, guardado en la Oficina Internacional de Pesos y Medidas (Sèvres, Francia)

3.

Tiempo



www.deperu.com

SEGUNDOS

4.

Intensidad eléctrica

AMPERE



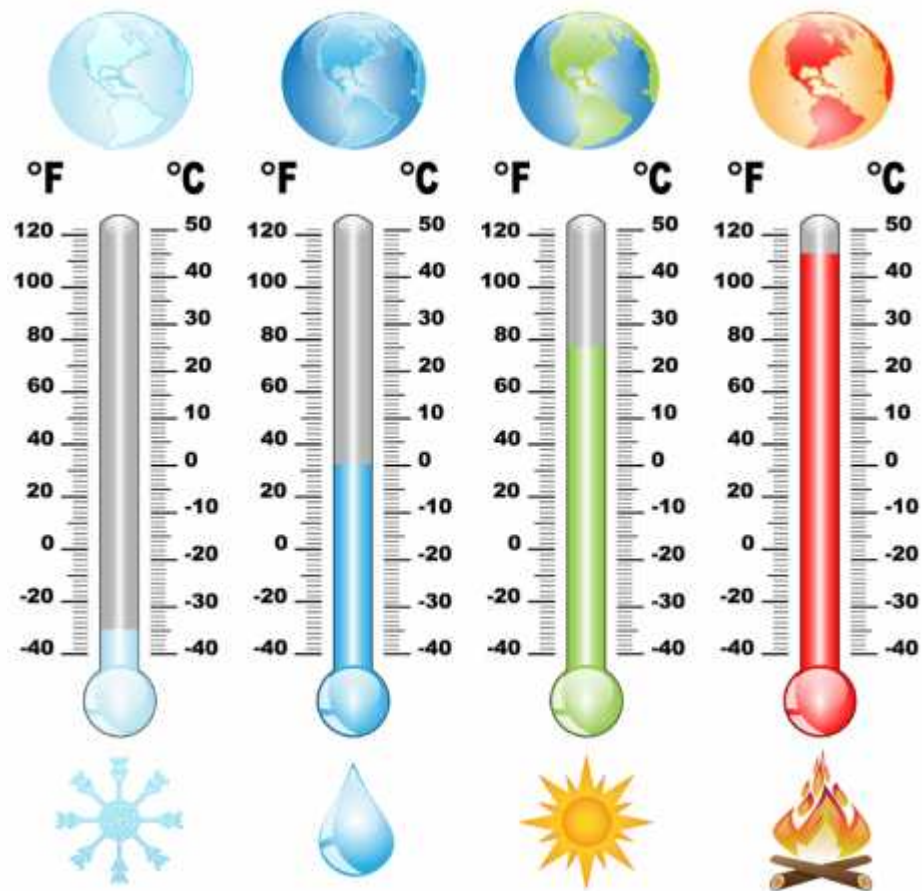
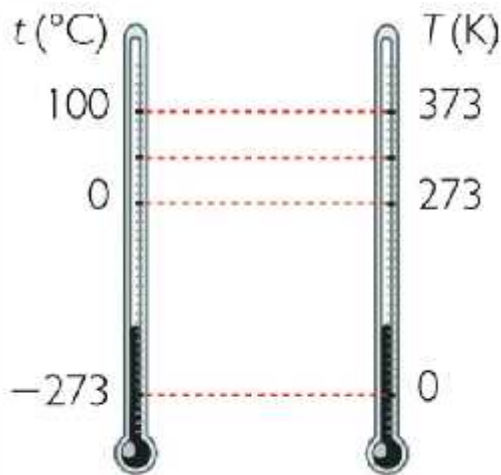
potenciaelectrica-yesla.blogspot.com

5.

Temperatura



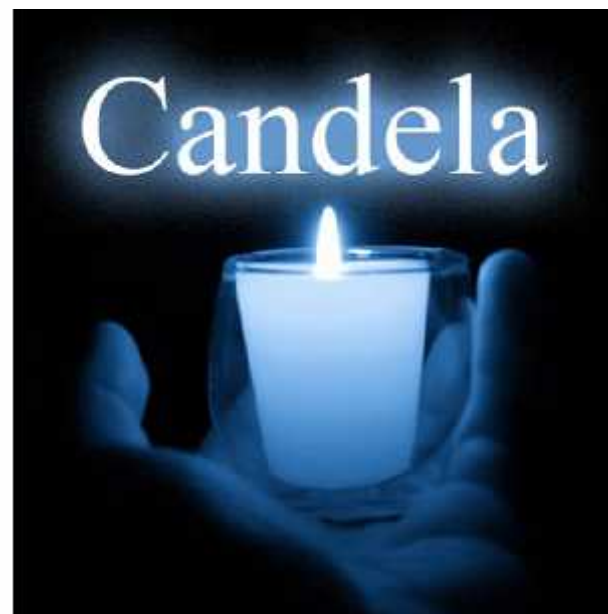
KELVIN



6.

Intensidad luminosa

CANDELA



ipnesiatecamachalco.foroactivo.com

ipnesiatecamachalco.foroactivo.com

7.

Cantidad de materia

MOL



blog.educastur.es

MOL

En resumen las Unidades en el Sistema Internacional de Unidades (SI) son.....

MAGNITUD	NOMBRE	SÍMBOLO
longitud	metro	m
masa	kilogramo	kg
tiempo	segundo	s
intensidad de corriente eléctrica	ampère	A
temperatura termodinámica	kelvin	K
cantidad de sustancia	mol	mol
intensidad luminosa	candela	cd

Unidades SI son fáciles de usar, ya que se basan en el número 10. Unidades básicas se multiplican o se dividen por potencias de diez para llegar a las unidades más grandes o más pequeños. Los **prefijos** se añaden a los nombres de las unidades para indicar las potencias de diez, como se muestra en la tabla siguiente .

Los prefijos de las unidades SI		
Prefijo	Multiplique Unidad Básica ×	Unidad Básica de longitud = metro (m)
kilo-(k)	1000	kilómetro (km) = 1,000 m
deci-(d)	0.1	decímetro (dm) = 0,1 m
centi-(c)	0.01	centímetro (cm) = 0,01 m
mili-(m)	0.001	milímetros (mm) = 0,001 m
micro-(μ)	0.000001	micrómetros (micras) = 0,000001 m
nano-(n)	0.000000001	nanómetros (nm) = 0.000000001 m

Unidades derivadas en el Sistema Internacional de Unidades (SI) son.....

Unidades derivadas sin nombre especial		
MAGNITUD	NOMBRE	SIMBOLO
superficie	metro cuadrado	m ²
volumen	metro cúbico	m ³
velocidad	metro por segundo	m/s
aceleración	metro por segundo cuadrado	m/s ²

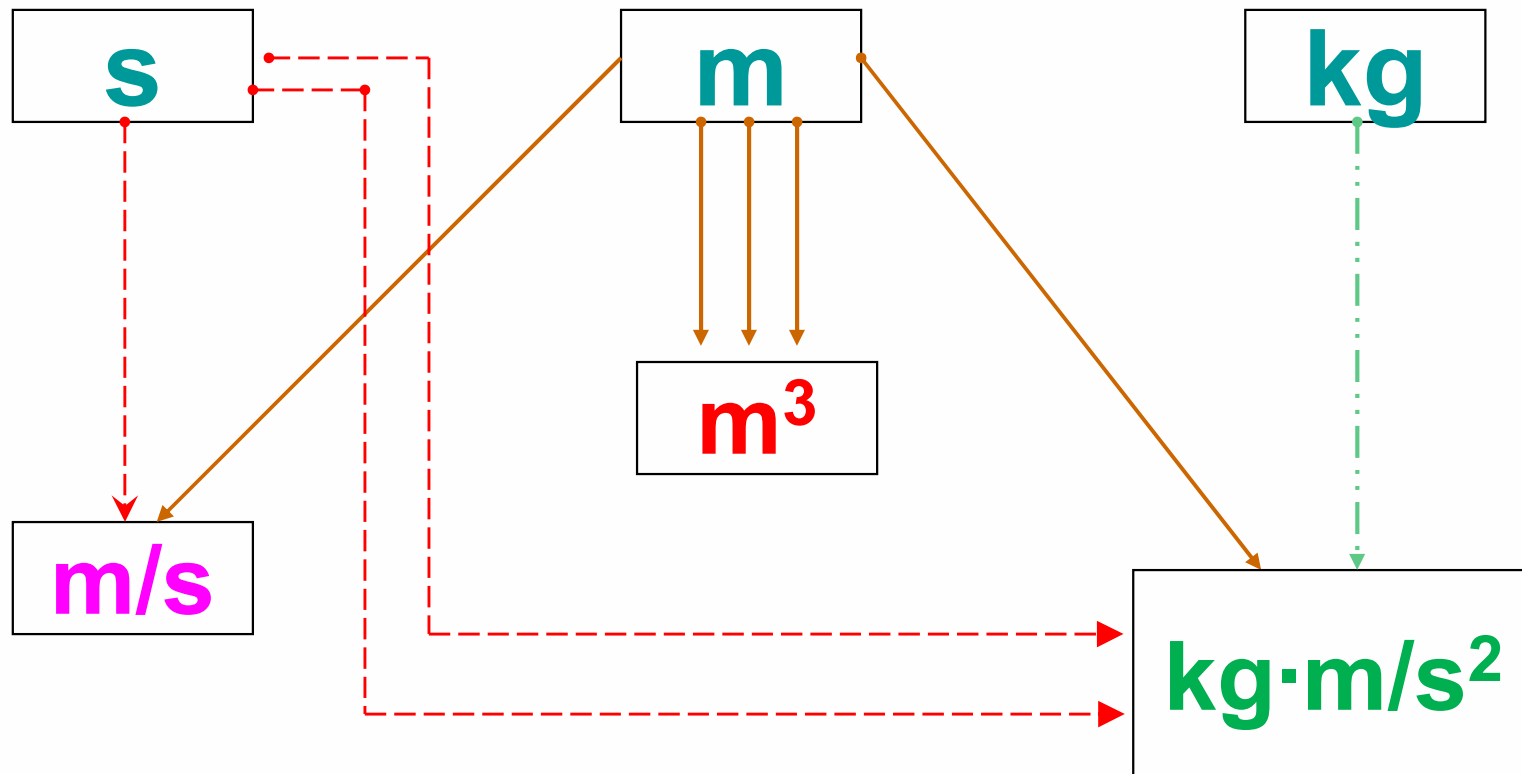
Unidades derivadas con nombre especial

MAGNITUD	NOMBRE	SIMBOLO
frecuencia	hertz	Hz
fuerza	newton	N
potencia	watt	W
resistencia eléctrica	ohm	Ω

Unidades derivadas sin nombre especial

MAGNITUD	NOMBRE	SIMBOLO
ángulo plano	radian	rad
ángulo sólido	esteroradian	sr

Ejemplo de construcción de unidades derivadas



**Unidades aceptadas
que no pertenecen al
Sistema Internacional
de Unidades (SI)**

MAGNITUD	NOMBRE	SIMBOLO
masa	tonelada	t
tiempo	minuto	min
tiempo	hora	h
temperatura	grado celsius	°C
volumen	litro	L ó l

**Unidades de uso
temporal del Sistema
Internacional de
Unidades (SI)**

MAGNITUD	NOMBRE	SIMBOLO
energía	kilowatthora	kWh
superficie	hectárea	ha
presión	bar	bar
radioactividad	curie	Ci
dosis adsorbida	rad	rd

Unidades desaprobadas por el Sistema Internacional de Unidades (SI)

MAGNITUD	NOMBRE	SIMBOLO
longitud	fermi	fermi
presión	atmósfera	atm
energía	caloría	cal
fuerza	Kilogramo-fuerza	kgf



Múltiplos y submúltiplos decimales empleados en el SI

múltiplos			submúltiplos		
Factor	Prefijo	Símbolo	Factor	Prefijo	Símbolo
10^{18}	exa	E	10^{-1}	deci	d
10^9	giga	G	10^{-2}	centi	c
10^6	mega	M	10^{-3}	mili	m
10^3	kilo	k	10^{-6}	micro	μ
10^2	hecto	h	10^{-9}	nano	n
10^1	deca	da	10^{-18}	atto	a

