



# LA MATERIA

PROFESORA .Silvana Carreño Cornejo

# ¿Qué es la materia ?

- Definición: es todo lo que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio.

La Química es la ciencia que estudia su naturaleza, composición y transformación.

Si la materia tiene masa y ocupa un lugar en el espacio significa que es cuantificable, es decir, que se puede medir.

Todo cuanto podemos imaginar, desde un libro, un auto, el computador y hasta la silla en que nos sentamos y el agua que bebemos, o incluso algo intangible como el aire que respiramos, está hecho de materia.

Los planetas del Universo, los seres vivos como los insectos y los objetos inanimados como las rocas, están también hechos de materia.



Propiedades **Generales** de la materia tiene **masa** que se mide en kgs y **volúmen** que se mide en lts.

Propiedades **Específicas** de la materia o características específicas que permiten diferenciar una sustancia de otra:

color - sabor - dureza – elasticidad – temperatura-  
densidad.



# CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA

- **MEZCLAS Y SUSTANCIAS PURAS**

**Las mezclas** son aquellas que tiene dos componentes o más.

Estas se dividen en homogéneas y heterogéneas

**Homogéneas:** mezcla de sustancias que forman una sola fase y que no puedes diferenciar sus sustancias ej. Agua con sal.

**Heterogéneas:** mezcla de sustancias completamente diferenciables, ej. Agua con arena, la arena no se mezcla con el agua, la arena se sedimenta en el agua.

# EJEMPLOS DE MEZCLAS

## MEZCLAS HETEROGÉNEAS

Mezcla de arena y agua



Mezcla de aceite y agua



Monedas en agua



Ensalada de verduras



## MEZCLAS HOMOGÉNEAS

Sal disuelta en agua



Solución de sólido (sal) en líquido (agua)

Perfumes



Solución de líquido (aceites esenciales) en líquido (alcohol)

Solución de azúcar en agua



Solución de sólido (azúcar) en líquido (agua)

Acero



Solución de sólido (carbono) en sólido (hierro)

Agua carbonatada



Solución de gas (Dióxido de Carbono) en líquido (agua)



# Sustancias Puras

Se clasifican en **Compuestos y Elementos**

**Elementos** son los que encontramos en la tabla periódica ej: hidrogeno, oro, plata, cobre.

**Compuestos** son Combinaciones de estos elementos, ej: el agua que tiene 2 hidrógeno y 1 de agua  $H_2O$ .

Pueden tener estructura iónica como el cloruro de sodio  $NaCl$ , que corresponde a la sal.

# SUSTANCIAS PURAS

## ELEMENTOS

Sustancias puras que no pueden descomponerse en otras más sencillas mediante procedimientos químicos normales

Oxígeno, Hidrógeno, Plata, Hierro, Sodio...

## COMPUESTOS

Sustancias puras formadas por dos o más elementos que pueden descomponerse en éstos por métodos químicos

Sal común, amoniaco, ácido sulfúrico, agua...

# SUSTANCIAS PURAS: ELEMENTOS

## ELEMENTOS

- **Elemento** : sustancia pura que no es posible descomponer en otras más simples.
- Ejemplos:

<b>Flúor</b>	<b>Fósforo</b>	<b>Oro</b>
<b>Nitrógeno</b>	<b>Azufre</b>	<b>Hierro</b>
<b>Oxígeno</b>	<b>Cloro</b>	<b>Cobre</b>
<b>Hidrógeno</b>	<b>Mercurio</b>	<b>Plata</b>



# TODOS LOS ELEMENTOS ESTÁN EN LA TABLA PERIÓDICA

## TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

The periodic table is organized into groups and periods. The groups are labeled at the top and bottom, and the periods are labeled on the left. The elements are color-coded according to their properties, as shown in the legend below the table.

1 1 A	2 II A	3 III A	4 IV A	5 V A	6 VI A	7 VII A	8 VIII A	9 VIII A	10 VIII A	11 IB	12 IIB	13 III A	14 IV A	15 V A	16 VI A	17 VII A	18 VIII A												
1 H 1.0079 HIDRÓGENO	2 He 4.0026 HELIO	3 Li 6.941 LITIO	4 Be 9.0122 BERILIO	5 B 10.811 BORO	6 C 12.011 CARBONO	7 N 14.007 NITRÓGENO	8 O 15.999 OXÍGENO	9 F 18.998 FLUOR	10 Ne 20.180 NEÓN	11 Na 22.990 SODIO	12 Mg 24.305 MAGNESIO	13 Al 26.982 ALUMINIO	14 Si 28.086 SILICIO	15 P 30.974 FÓSFORO	16 S 32.065 AZUFRE	17 Cl 35.453 CLORO	18 Ar 39.948 ARGÓN												
19 K 39.098 POTASIO	20 Ca 40.078 CALCIO	21 Sc 44.956 ESCANDIO	22 Ti 47.867 TITANIO	23 V 50.942 VANADIO	24 Cr 51.996 CROMO	25 Mn 54.938 MANGANESO	26 Fe 55.845 HIERRO	27 Co 58.933 COBALTO	28 Ni 58.693 NÍQUEL	29 Cu 63.546 COBRE	30 Zn 65.38 ZINC	31 Ga 69.723 GALIO	32 Ge 72.64 GERMANIO	33 As 74.922 ARSENICO	34 Se 78.96 SELENIO	35 Br 79.904 BROMO	36 Kr 83.798 KRIPTÓN												
37 Rb 85.468 RUBIDIO	38 Sr 87.62 ESTRONCIO	39 Y 88.906 YTRIO	40 Zr 91.224 ZIRCONIO	41 Nb 92.906 NIOBIO	42 Mo 95.96 MOLEBDENO	43 Tc 98 TECNICIO	44 Ru 101.07 RUTENIO	45 Rh 102.91 RADIO	46 Pd 106.42 PALADIO	47 Ag 107.87 PLATA	48 Cd 112.41 CADMIO	49 In 114.82 INDIO	50 Sn 118.71 ESTAÑO	51 Sb 121.76 ANTIMONIO	52 Te 127.6 TELURO	53 I 126.905 YODO	54 Xe 131.29 XENÓN												
55 Cs 132.91 CESIO	56 Ba 137.33 BARIO	57 - 71 La-Lu Lantánidos	72 Hf 178.49 HAFNIO	73 Ta 180.95 TANTALO	74 W 183.84 WOLFRAMIO	75 Re 186.21 RENO	76 Os 190.23 OSMIO	77 Ir 192.22 IRIDIO	78 Pt 195.08 PLATINO	79 Au 196.97 ORO	80 Hg 200.59 MERCURIO	81 Tl 204.38 TALIO	82 Pb 207.2 PLOMBO	83 Bi 208.98 BISMUTO	84 Po 209 POLONIO	85 At 210 ASTATO	86 Rn 222 RADÓN												
87 Fr 223 FRANCIO	88 Ra 226 RADIO	89 - 103 Ac-Lr Actínidos	104 Rf 261 RUTERFORDIO	105 Db 262 DUBNIO	106 Sg 263 SEABORGIO	107 Bh 264 BOHRIO	108 Hs 265 HASSIO	109 Mt 266 MEITNERIO	110 Ds 268 DARMSTADTIO	111 Rg 269 ROENTGENIO	112 Cn 270 COPERNICIO	113 Uut 271 UNUNTRIO	114 Fl 272 FLEROVIO	115 Uup 273 UNUNPENTIO	116 Lv 274 LIVERMORIO	117 Uus 275 UNUNSEPTIO	118 Uuo 276 UNUNOCTIO												
57 La 138.91 LANTANIO	58 Ce 140.12 CERIO	59 Pr 140.91 PRASEODIMIO	60 Nd 144.24 NEODIMIO	61 Pm 145 PROMETIO	62 Sm 150.36 SAMARIO	63 Eu 151.96 EUROPIO	64 Gd 157.25 GADOLINIO	65 Tb 158.93 TERBIO	66 Dy 162.50 DISPROSIO	67 Ho 164.93 HOLMIO	68 Er 167.26 ERBIO	69 Tm 168.93 TULIO	70 Yb 173.05 YTERBIO	71 Lu 174.97 LUTECIO	89 Ac 227 ACTINIO	90 Th 232.04 TORIO	91 Pa 231.04 PROTACTINIO	92 U 238.03 URANIO	93 Np 237 NEPTUNIO	94 Pu 244 PLUTONIO	95 Am 243 AMERICIO	96 Cm 247 CURIO	97 Bk 247 BERKELIO	98 Cf 251 CALIFORNIO	99 Es 252 EINSTEINIO	100 Fm 257 FERMIO	101 Md 258 MENDELEVIO	102 No 259 NOBELIO	103 Lr 260 LAWRENCIO

metales alcalinos	alcalinotérreos	metales	metales de transición	lantánidos	metaloideos	no metales	halógenos	gases nobles	actínidos
-------------------	-----------------	---------	-----------------------	------------	-------------	------------	-----------	--------------	-----------

# COMPUESTOS QUIMICOS MAS CONOCIDOS

METANO = CH<sub>4</sub>

ANHIDRIDO CARBONICO o DIOXIDO DE CARBONO = CO<sub>2</sub>

AGUA = H<sub>2</sub>O

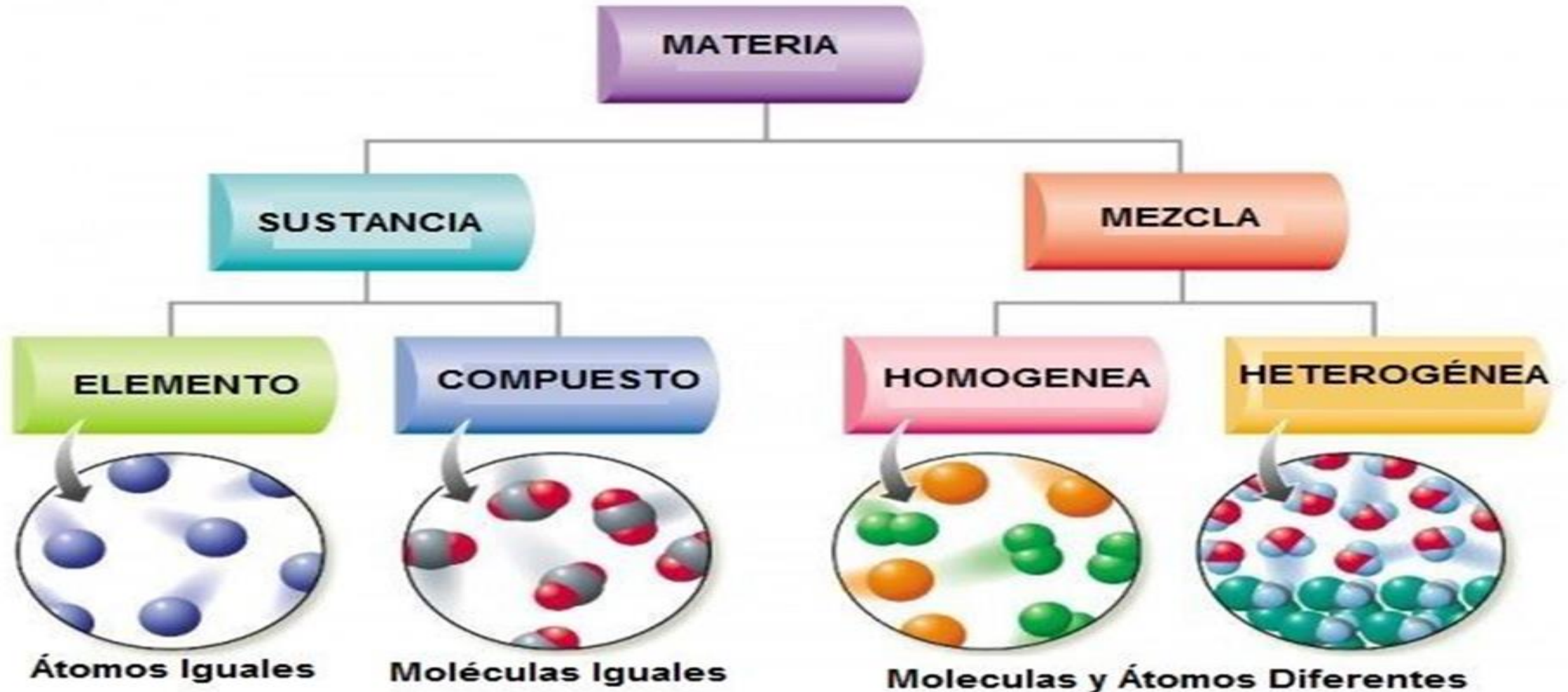
SAL = NaCl

ACIDO CLORIDRICO = HCl

En los compuestos químicos encontramos la familia de los óxidos, anhídrido, sulfuros, ácidos, etc.



# Resumen de lo anterior expuesto





# RECUERDA

**HACER CONSULTA O SI TIENES DUDAS  
DE ALGUNA MATERIA .**

**[silvana.carreno@colegio-mineraleteniente.cl](mailto:silvana.carreno@colegio-mineraleteniente.cl)**

- Profesora Silvana Carreño Cornejo