

trarse dentro de un recipiente adoptarán la forma de éste, puesto que las moléculas se desplazaron hasta chocar con los límites del recipiente.

Por otro lado, en el estado líquido, las moléculas de la sustancia en cuestión tienen suficiente energía cinética para no tener forma específica; pero no es tanta como para romper las fuerzas de atracción entre las moléculas. (fuerzas de Van-Der-Walls) y es por ello que tienen un volumen definido, ya que las moléculas continúan unidas por las fuerzas de Van-Der-Walls.

En el estado sólido además de que los cuerpos poseen un volumen definido, también poseen una forma geométrica regular y esto es debido principalmente a que su energía cinética es menor con respecto a los estados gaseoso y líquido, sin embargo, esto no quiere decir que su energía cinética sea nula puesto que las partículas formadoras de los sólidos aún cuando guardan una posición definida, es decir no se desplazan, sí están vibrando constantemente y desde luego resulta lógico afirmar que los sólidos poseen forma y volumen definidos puesto que las fuerzas de Van-Der-Walls (fuerzas de atracción intermolecular) se encuentran actuando manteniendo a las partículas fijas en una posición.

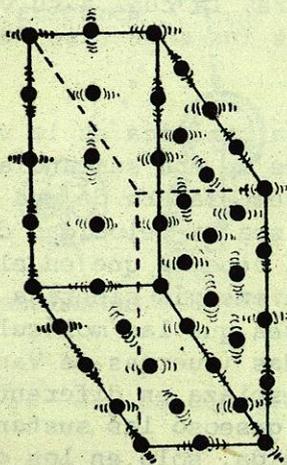


Fig. 3. Estado sólido.

2-10 LOS SÍMBOLOS QUÍMICOS.

Entre los científicos que intentaron diseñar una simbología representativa de los elementos se encontraba Dalton, aunque su tabla de símbolos resultaba algo complicada, se aprecia su afán por evolucionar en el estudio de la química.

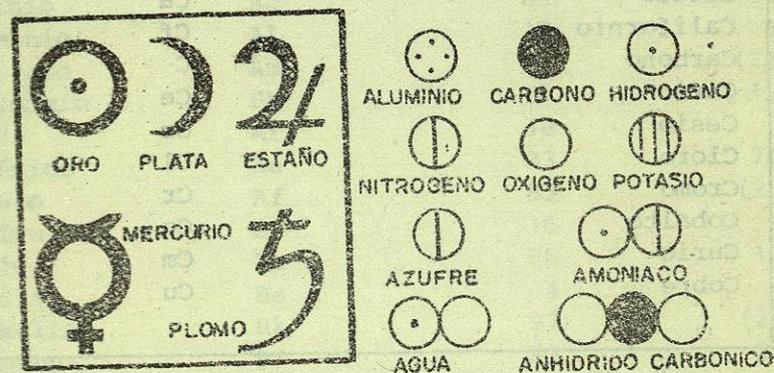


Fig. 4. Primeros símbolos químicos.

Como los científicos siempre han presentado la tendencia muy marcada por la brevedad en los sistemas de clasificación, aunque con ello no se altera la veracidad ni entendimiento de los datos. Fue Jöns Jakob Berzelius quien en 1814 introdujo una notación para representar a los elementos. Esta notación consistía en representar a los elementos con la primera letra de su nombre y así es que por ejemplo el símbolo del hidrógeno es H, el del nitrógeno N, etc. Aunque surgió un problema dado el hecho que el nombre de varios elementos comenzaban con la misma letra como: carbono, calcio, cloro, etc. que entonces se acordó representar a los elementos también con dos letras en donde la primera era la letra del nombre y la segunda cualquier otra que formara parte del nombre; como ejemplos tenemos: cloro = Cl, cesio = Cs, cromo = Cr.

Nombre del elemento.	Símbolo.
Cadmio	Cd
Calcio	Ca
Californio	Cf
Carbono	C
Cerio	Ce
Cesio	Cs
Cloro	Cl
Cromo	Cr
Cobalto	Co
Curio	Cm
Cobre	Cu

En los 2 últimos símbolos de los elementos de la tabla superior, se nota un contrasentido, puesto que la segunda letra de los símbolos no aparece en el nombre del elemento. Esto es debido a que algunos símbolos de los elementos deriva de su nombre en latín o en griego como se mencionan algunos ejemplos enseguida.

Elemento	Nombre extranjero	Símbolo
Antimonio	Stibium (L)	Sb
Cobre	Cuprum (L)	Cu
Oro	Aurum (L)	Au
Hierro	Ferrum (L)	Fe
Plomo	Plumbum (L)	Pb
Mercurio	Hydrargyrum (L)	Hg
Potasio	Kalium (L)	K
Plata	Argentum (L)	Ag
Sodio	Natrium (A)	Na
Estaño	Stannum (L)	Sn
Tungsteno	Wolfram (A)	W
Curio	Curium (L)	Cm

LISTA DE ELEMENTOS Y SÍMBOLOS.

Nombre.	Símbolo.	Número atómico.	Peso atómico.
Actinio	Ac	89	(227)
Aluminio	Al	13	16.9815
Americio	Am	95	(243)
Antimonio	Sb	51	121.75
Argón	Ar	18	39.948
Arsénico	As	33	74.9216
Astato	Af	85	(210)
Azufre	S	16	32.064
Bario	Ba	56	137.34
Berilio	Be	4	9.0122
Berkelio	Bk	97	(249)
Bismuto	Bi	83	208.980
Boro	B	5	10.811
Bromo	Br	35	79.909
Cadmio	Cd	48	112.40
Calcio	Ca	20	40.08
Californio	Cf	98	(249)
Carbono	C	6	12.01115
Cerio	Ce	58	140.12
Cesio	Cs	55	132.905
Cinc	Zn	30	65.37
Circonio	Zr	40	91.22
Cloro	Cl	17	35.453
Cobalto	Co	27	58.9332
Cobre	Cu	29	63.54
Criptón	Kr	36	83.80
Cromo	Cr	24	51.996
Curio	Cm	96	(245)
Disproseo	Dy	66	162.50
Einstenio	Es	99	(251)
Erbio	Er	68	167.26
Escandio	Sc	21	44.956
Estaño	Sn	50	118.69
Estroncio	Sr	38	87.62
Europio	Eu	63	151.96

LISTA DE SIMBOLOS (CONTINUACIÓN).

Nombre.	Símbolo.	Número atómico.	Peso atómico.
Fermio	Fm	100	(253)
Flúor	F	9	18.9984
Fósforo	P	15	30.9738
Francio	Fr	87	(223)
Gadolinio	Gd	64	157.25
Galio	Ga	31	69.72
Germanio	Ge	32	72.59
Hafnio	Hf	72	178.49
Helio	He	2	4.0026
Hidrógeno	H	1	1.00797
Hierro	Fe	26	55.847
Holmio	Ho	67	164.930
Indio	In	49	114.82
Iodo	I	53	126.9044
Iridio	Ir	77	192.2
Iterbio	Yb	70	173.04
Lantano	La	57	138.91
Lawrencio	Lw	103	
Litio	Li	3	6.939
Lutecio	Lu	71	174.97
Magnesio	Mg	12	24.312
Manganeso	Mn	25	54.9380
Mendelevio	Md	101	(256)
Mercurio	Hg	80	200.59
Molibdeno	Mo	42	95.94
Neodimio	Nd	60	144.24
Neón	Ne	10	20.183
Neptunio	Np	93	(237)
Niobio	Nb	41	92.906
Níquel	Ni	28	58.71
Nitrógeno	N	7	14.0067
Nobeolio	No	102	(253)
Oro	Au	79	196.967
Osmio	Os	76	190.2
Oxígeno	O	8	15.9994
Paladio	Pd	46	106.4
Plata	Ag	47	107.870

LISTA DE SIMBOLOS (CONTINUACIÓN).

Nombre.	Símbolo.	Número atómico.	Peso atómico.
Platino	Pt	78	195.09
Plomo	Pb	82	207.19
Plutonio	Pu	94	(242)
Polonio	Po	84	210.
Potasio	K	19	39.102
Praseodimio	Pr	59	140.907
Prometio	Pm	61	(145)
Protactinio	Pa	91	231.
Radio	Ra	88	226.05
Radón	Rn	86	222.
Renio	Re	75	186.2
Rodio	Rh	45	102.905
Rubidio	Rb	37	85.47
Rutenio	Ru	44	101.07
Samario	Sm	62	150.35
Selenio	Se	34	78.96
Silicio	Si	14	28.086
Sodio	Na	11	22.9898
Talio	Tl	81	204.37
Tántalo	Ta	73	180.948
Tecnecio	Tc	43	(99)
Telurio	Te	52	127.60
Terbio	Tb	65	158.924
Titanio	Ti	22	47.90
Torio	Th	90	232.038
Tulio	Tm	69	168.934
Uranio	U	92	238.03
Vanadio	V	23	50.942
Wolframio	W	74	183.85
Xenón	Xe	54	131.30
Ytrio	Y	39	88.905

