

Los átomos y la tabla periódica

Tabla periódica

Tipos de elementos

Símbolos de los elementos químicos

Tabla periódica

1869 🇷🇺 Dimitri Mendeleiev y 1870 🇩🇪 Lothar Meyer

- Elementos ordenados en filas horizontales su masa atómica aumentaba de izquierda a derecha
- Los elementos de una misma columna vertical tenían propiedades semejantes

🇬🇧 Henry Moseley

- De manera experimental tras determinar (**Z**), colocó los elementos en orden creciente y observó que todos quedaban en el lugar adecuado según sus propiedades

Sistema periódico de los elementos

Los elementos están agrupados por su similitud en función de las características físicas y químicas

Períodos



Grupos



1	IA												VIIA						18	
1	1.0079																			4.0026
2	3	4											5	6	7	8	9	10		
3	6.941	9.0122											10.811	12.011	14.007	15.999	18.998	20.180		
11	12																			
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54			
55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86			
87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118			
Fr	Ra	Ac-Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Fl	Uup	Lv	Uus	Uuo			

LANTÁNIDOS														
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
LANTANO	CERIO	PRASEODIMIO	NEODIMIO	PROMETIO	SAMARIO	EUROPIO	GADOLINIO	TERBIO	DISPROSIO	HOLMIO	ERBIO	TULIO	YTERBIO	LUTECIO

ACTÍNIDOS														
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
ACTINIO	TORIO	PROTACTINIO	URANIO	NEPTUNIO	PLUTONIO	AMERICIO	CURIO	BERKELIO	CALIFORNIO	EINSTEINIO	FERMIO	MENDELEVIO	NOBELIO	LAWRENCIO

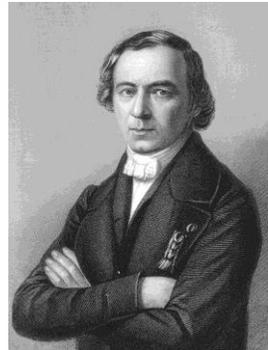


Clasificación de los elementos

1																	18																		
1	H																	He	2																
3	Li	4	Be											5	B	6	C	7	N	8	O	9	F	10	Ne										
11	Na	12	Mg											13	Al	14	Si	15	P	16	S	17	Cl	18	Ar										
19	K	20	Ca	21	Sc	22	Ti	23	V	24	Cr	25	Mn	26	Fe	27	Co	28	Ni	29	Cu	30	Zn	31	Ga	32	Ge	33	As	34	Se	35	Br	36	Kr
37	Rb	38	Sr	39	Y	40	Zr	41	Nb	42	Mo	43	Tc	44	Ru	45	Rh	46	Pd	47	Ag	48	Cd	49	In	50	Sn	51	Sb	52	Te	53	I	54	Xe
55	Cs	56	Ba	57-71		72	Hf	73	Ta	74	W	75	Re	76	Os	77	Ir	78	Pt	79	Au	80	Hg	81	Tl	82	Pb	83	Bi	84	Po	85	At	86	Rn
87	Fr	88	Ra	89-103		104	Rf	105	Db	106	Sg	107	Bh	108	Hs	109	Mt	110	Ds	111	Rg	112	Cn	113	Uut	114	Fl	115	Uup	116	Lv	117	Uus	118	Uuo
57	La	58	Ce	59	Pr	60	Nd	61	Pm	62	Sm	63	Eu	64	Gd	65	Tb	66	Dy	67	Ho	68	Er	69	Tm	70	Yb	71	Lu						
89	Ac	90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf	99	Es	100	Fm	101	Md	102	No	103	Lr						

Berzelius 1813, primera clasificación entre metales y no metales

Jean- Baptiste Dumas 1830-1860, introduce a los metaloides



Tipos de elementos

Tenemos elementos sólidos, líquidos y gaseosos.

La mayor cantidad son elementos sólidos; los líquidos son solo dos y los gases son los elementos de la familia 8A y el hidrógeno



¿Sabías por qué se llama **tabla periódica**?

Porque las filas reciben el nombre de **períodos**.

Solo hay dos elementos líquidos que se pueden encontrar a temperatura ambiente y son el **mercurio** y el **bromo**.

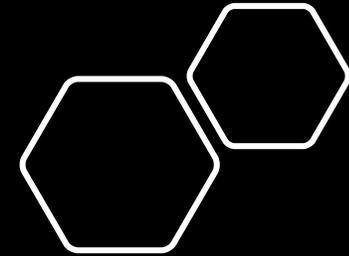
El **tecnecio** fue el primer elemento hecho artificialmente.

H																	He				
Li	Be															B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg															Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr				
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe				
Cs	Ba	87-118	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn				
Fr	Ra	89-103	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og				
			La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				
			Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr				

Dato curioso:

La **J** es la única letra que no aparece aún en la tabla periódica.

Existen elementos que fueron creados por el **hombre**.





Símbolos de los elementos químicos

Desde la antigüedad los alquimistas empleaban símbolos para representar los elementos y compuestos, que hasta entonces conocían

Dalton fue el primero en utilizar un sistema de signos para los diferentes elementos y para algunos compuestos. Los símbolos modernos se deben a Berzelius quien propuso utilizar, en vez de signos arbitrarios, la primera letra del nombre latino del elemento. Ejemplo: oxígeno O, nitrógeno N, hidrógeno H.

En el caso de que varios elementos tuvieran la misma inicial, se representaban añadiendo la segunda letra del nombre. Así, por ejemplo, el cobre Cu, níquel Ni. Observemos que la primera letra se escribe en mayúscula, mientras que la segunda, cuando está presente, se escribe en minúscula.



<http://goo.gl/ewUGk8>

■ Utilización del plutonio en armas nucleares



<http://goo.gl/Zw32x>

■ Germanio

La gran diversidad de los nombres de los elementos en la tabla periódica se debe a diversos factores:

- **Por el lugar de su descubrimiento**

Germanio (Ge) de Alemania, Francio (Fr) de Francia, Polonio (Po) de Polonia.

- **El nombre de planetas**

Uranio (U) de Urano, neptunio (Np) de Neptuno, plutonio (Pu).

Actividad en casa

1. Identifique cuáles son metales y cuáles son no metales
 - a) Oro
 - b) Yodo
 - c) Molibdeno

2. Escribe los símbolos químicos y el número atómico de los siguientes elementos.
 - a) Plata
 - b) Flúor
 - c) Calcio