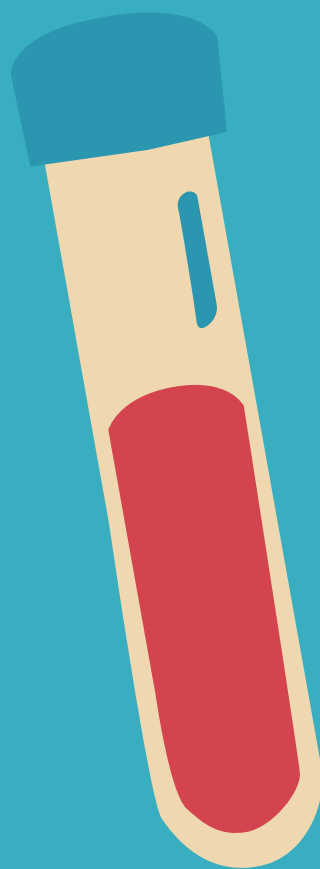


Los elementos químicos

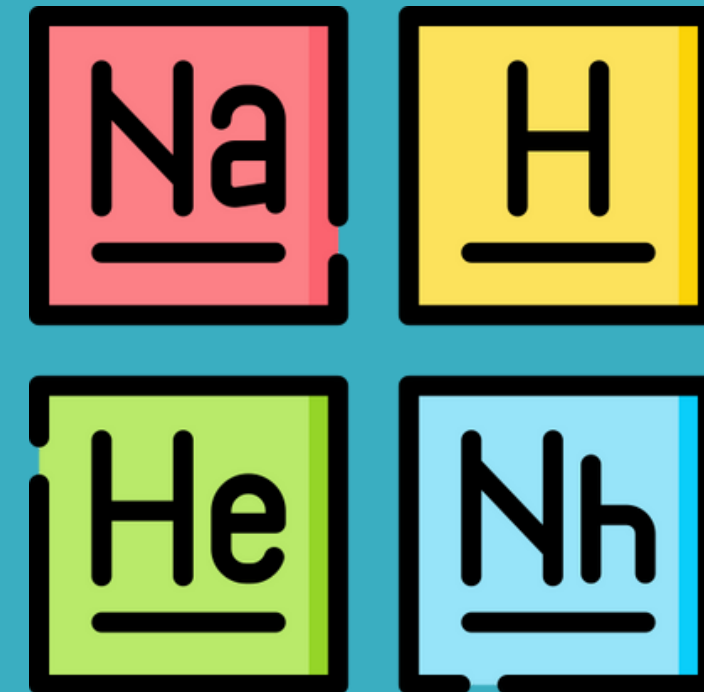
Camila Rodríguez García
PEA TC-89



¿Qué es un
elemento químico?

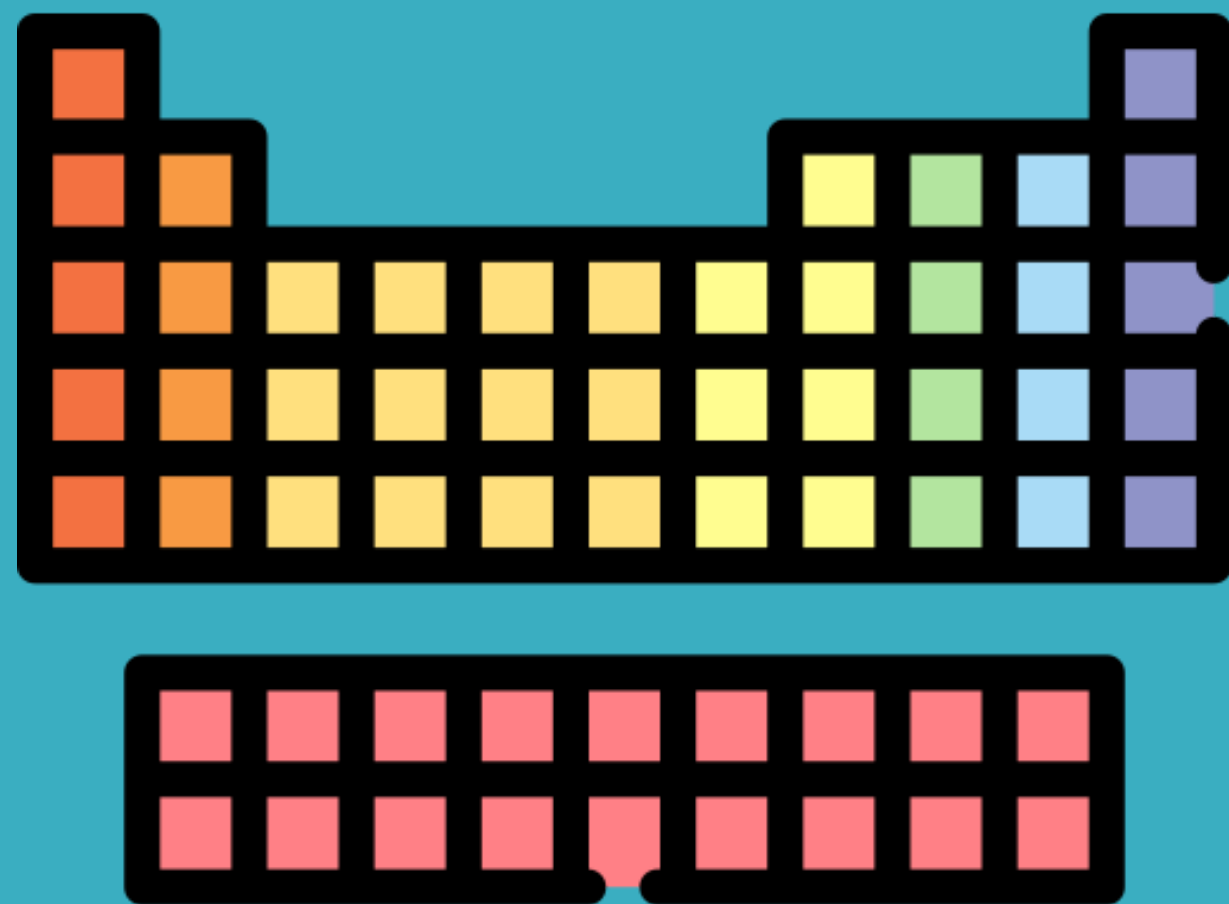


Un elemento químico es una
sustancia que no se puede separar
en otras más simples, por métodos
físicos.



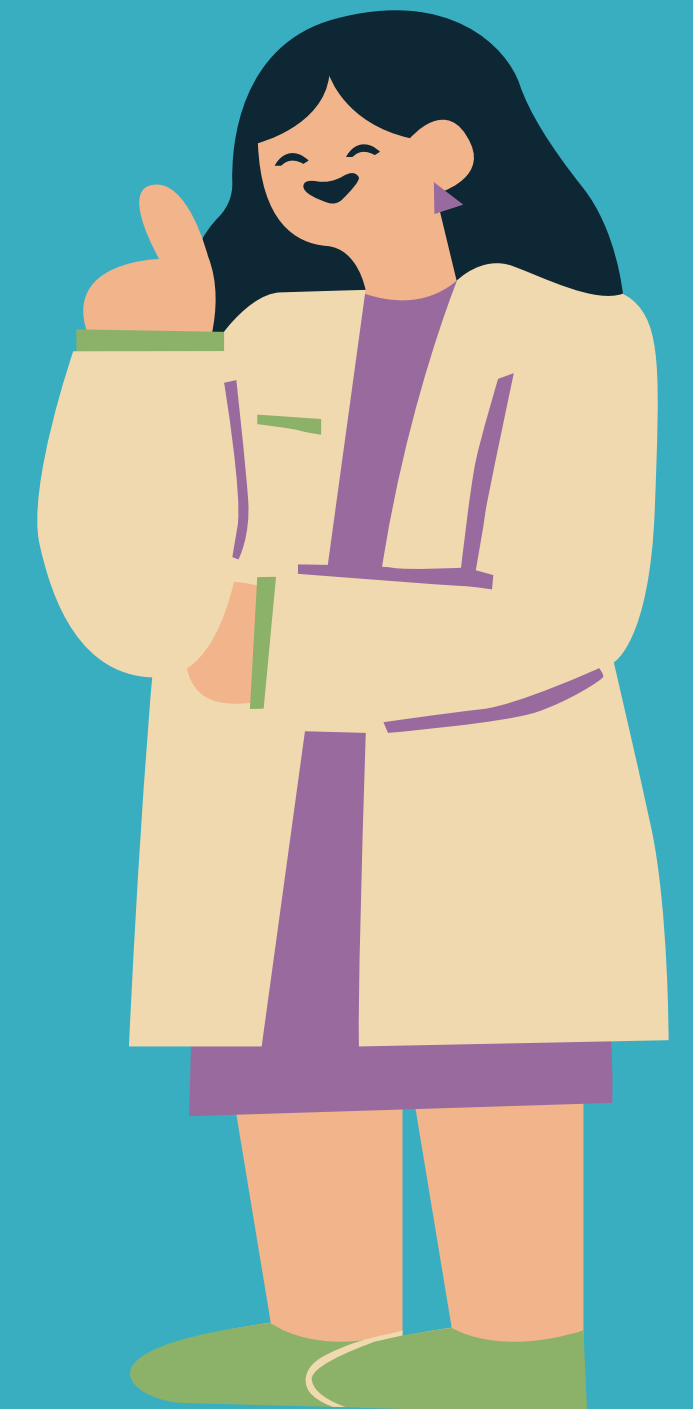
Es posible ordenar los elementos
químicos en una clasificación llamada
tabla periódica de los elementos.

En dicha tabla, los elementos químicos se encuentran ordenados de acuerdo con su número atómico y según su configuración electrónica y sus propiedades químicas.



El científico que propone por primera vez el uso de una tabla periódica fue Dimitri Mendeléiev, en el año 1871.

¿Qué es la
tabla periódica?



Origen de los nombres de los elementos químicos

El origen de los nombres de los elementos químicos es muy variado. Unos elementos químicos deben su nombre a lugares donde fueron descubiertos, o al idioma latín o incluso a la persona que lo descubrió. Es importante indicar que cada elemento tiene una o dos letras, y en el caso que sean dos la primera letra se escribe con mayúscula.





Nombre del elemento	Origen	Significado
Prometio	Prometeo	Titán de la mitología griega que robó el fuego del Monte Olimpo y lo llevó a los humanos.
Einstenio	Einstenio	Elemento sintético en honor a Albert Einstein.
Germanio	Germania	Palabra en latín para designar a Alemania.
Hierro	Ferrum	Del latín "ferrum", hierro o espada.



Clasificación de los elementos químicos

Los elementos químicos se pueden clasificar de varias maneras. Sin embargo, de forma general organizan de acuerdo con el tipo de elementos en metales, no metales y metaloides. Los metales son los más abundantes en la naturaleza y se ubican hacia la izquierda, luego los metaloides y los no metales hacia la derecha

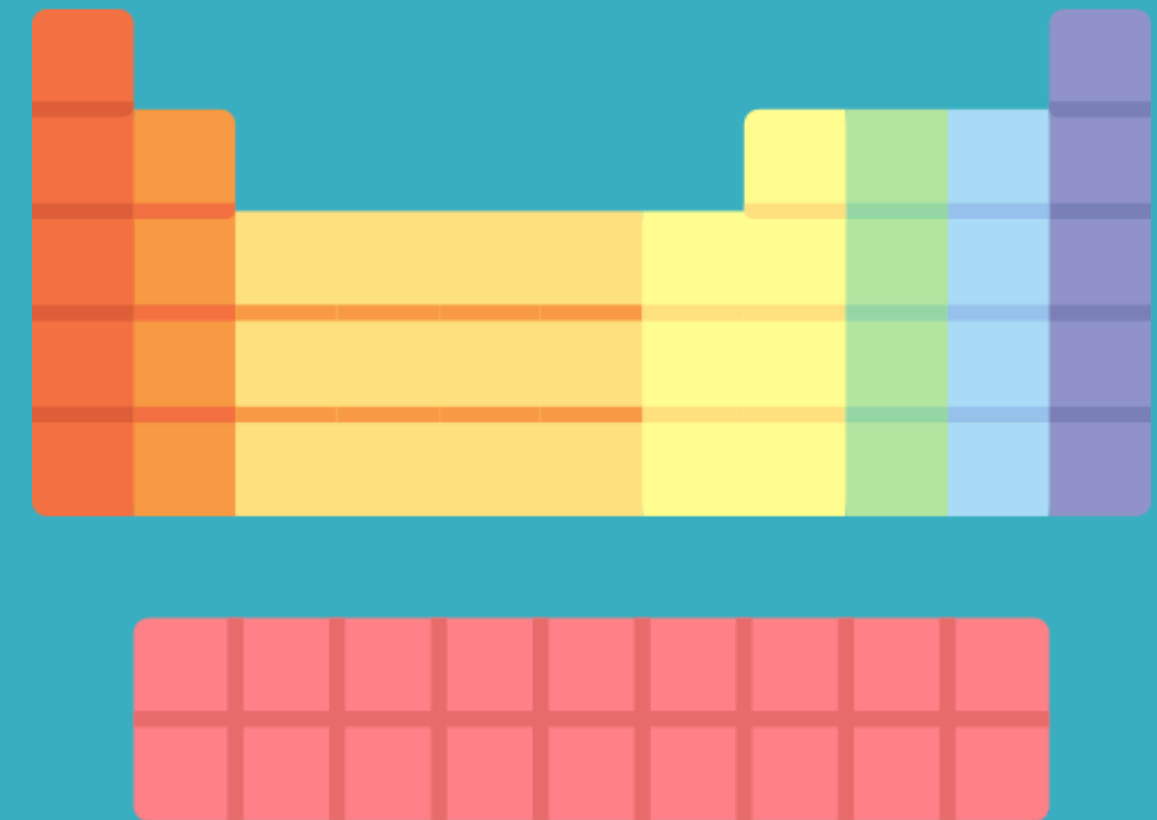


Tabla periódica

Tabla periódica

1 H Hidrógeno																	2 He Helio
3 Li Litio	4 Be Berilio											5 B Boro	6 C Carbono	7 N Nitrógeno	8 O Oxígeno	9 F Flúor	10 Ne Neón
11 Na Sodio	12 Mg Magnesio											13 Al Aluminio	14 Si Silicio	15 P Fósforo	16 S Azufre	17 Cl Cloro	18 Ar Argón
19 K Potasio	20 Ca Calcio	21 Sc Escandio	22 Ti Titanio	23 V Vanadio	24 Cr Cromo	25 Mn Manganeso	26 Fe Hierro	27 Co Cobalto	28 Ni Níquel	29 Cu Cobre	30 Zn Zinc	31 Ga Gallio	32 Ge Germanio	33 As Arsénico	34 Se Selenio	35 Br Bromo	36 Kr Kriptón
37 Rb Rubidio	38 Sr Estroncio	39 Y Ytrio	40 Zr Zirconio	41 Nb Niobio	42 Mo Molibdeno	43 Tc Tecnecio	44 Ru Rutenio	45 Rh Rodio	46 Pd Paladio	47 Ag Plata	48 Cd Cadmio	49 In Indio	50 Sn Estanho	51 Sb Antimonio	52 Te Telurio	53 I Yodo	54 Xe Xenón
55 Cs Cesio	56 Ba Bario	57 La Lantano	72 Hf Hafnio	73 Ta Tántalo	74 W Wolframio	75 Re Renio	76 Os Osmio	77 Ir Iridio	78 Pt Platino	79 Au Oro	80 Hg Mercurio	81 Tl Telio	82 Pb Plomo	83 Bi Bismuto	84 Po Polonio	85 At Astatino	86 Rn Radón
87 Fr Francio	88 Ra Radio	89 Ac Actinio	104 Rf Rutherfordio	105 Db Dubnio	106 Sg Seaborgio	107 Bh Bohrio	108 Hs Hasio	109 Mt Meitnerio	110 Ds Darmstadtio	111 Rg Roentgenio	112 Cn Copernicio	113 Nh Nihonio	114 Fl Flerovio	115 Mc Moscovio	116 Lv Livermorio	117 Ts Teneso	118 Og Óganesón
		58 Ce Cerio	59 Pr Praseodimio	60 Nd Neodimio	61 Pm Prometio	62 Sm Samario	63 Eu Europio	64 Gd Gadolinio	65 Tb Terbio	66 Dy Disprozio	67 Ho Holmio	68 Er Erbio	69 Tm Tulio	70 Yb Yterbio	71 Lu Lutecio		
		90 Th Torio	91 Pa Protactinio	92 U Uranio	93 Np Neptunio	94 Pu Plutonio	95 Am Americio	96 Cm Curio	97 Bk Berkelio	98 Cf Californio	99 Es Einsteinio	100 Fm Fermio	101 Md Mendelevio	102 No Nobelio	103 Lr Lawrencio		

- Metales alcalinos

○ Metales alcalinotérreos

- Metales transicionales

- Metales postransicionales

○ Metalloides

- No metales reactivos

- Gases nobles

- Lantánidos

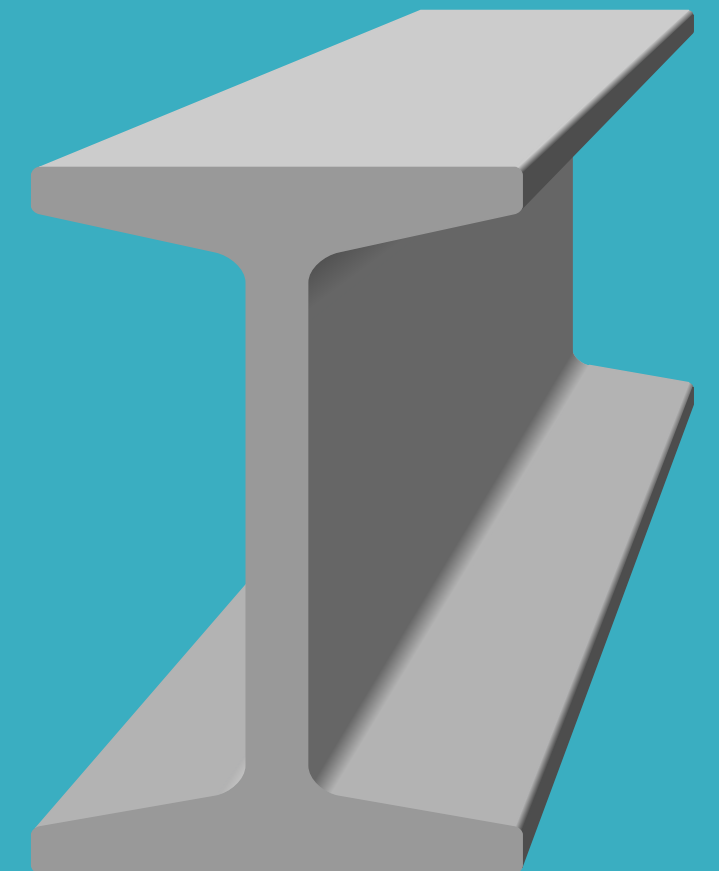
○ Actinoides

- Propiedades desconoc...

Clasificación de los elementos químicos:

Metales

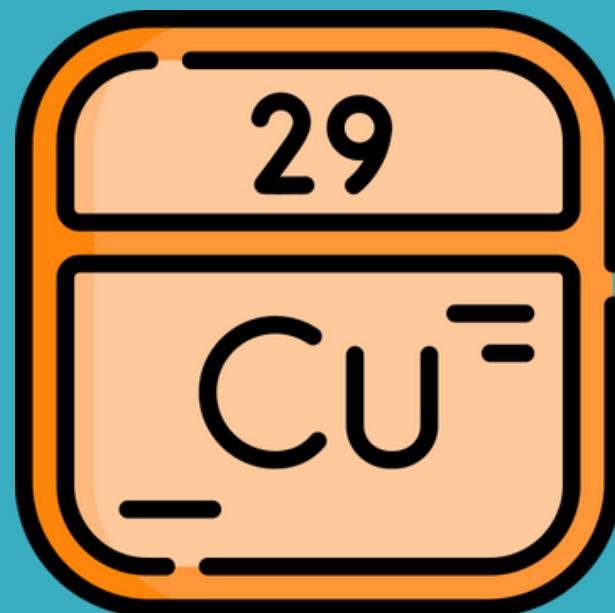
1. Sus niveles de conducción de la eléctrica y el calor son bastante altos, óptimos para la elaboración de materiales o instrumentos conductores de estas propiedades (cables, antenas, sartenes, parillas, entre otros).
2. Tienen un aspecto y color brillante, es decir, reflejan la luz, y la mayoría son plateados.



Clasificación de los elementos químicos:

Metales

3. Son dúctiles, es decir, se pueden deformar en hilos sin llegar a romperse, de allí que se puedan obtener alambres, como por ejemplo el cobre, así mismo son maleables, es decir se pueden deformar en forma de láminas, como por ejemplo el zinc.



Clasificación de los elementos químicos:

Metales

4. En estado físico, todos los metales son sólidos a temperatura ambiente, a excepción del mercurio y el francio, que son líquidos.



5. Son duros. La dureza es la resistencia que tiene un elemento a ser rayado.

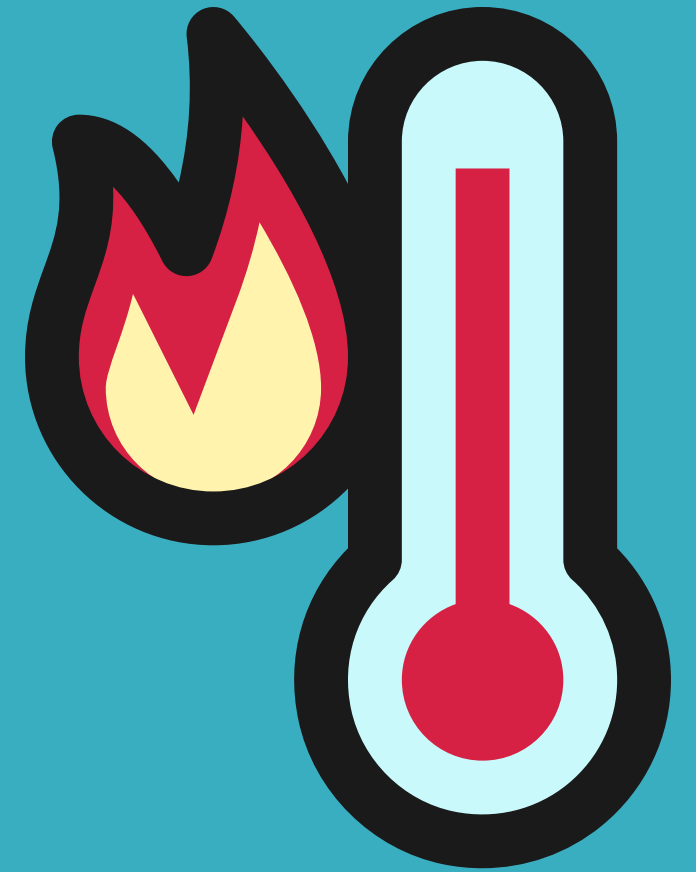


6. Son tenaces. La tenacidad es la fuerza de oposición que tiene un elemento a romperse o fragmentarse

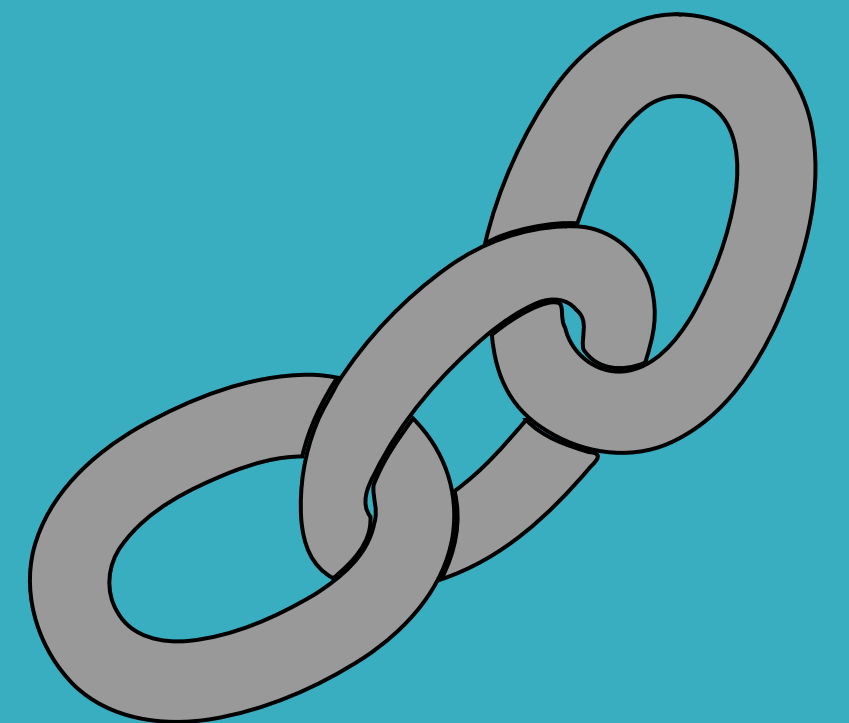
Clasificación de los elementos químicos:

Metales

7. Tienen altos puntos de fusión, la cual es la temperatura a la que el metal empieza a fundirse, es decir, pasar de sólido a líquido.



8. No se combinan fácilmente entre sí, cuando se combinan con otros elementos se convierten en cationes, retienen débilmente los electrones y la mayoría reacciona con los no metales.



Clasificación de los elementos químicos:

No Metales

1. Se presentan en los tres estados principales de la materia, el único no metal líquido a temperatura ambiente es el bromo (Br), son gaseosos: el hidrógeno (H), nitrógeno(N), oxígeno(O), cloro (Cl), flúor (F) y los gases nobles, el resto son sólidos.



2. No tienen de brillo y presentan diversos colores.



3. No son dúctiles ni maleables.

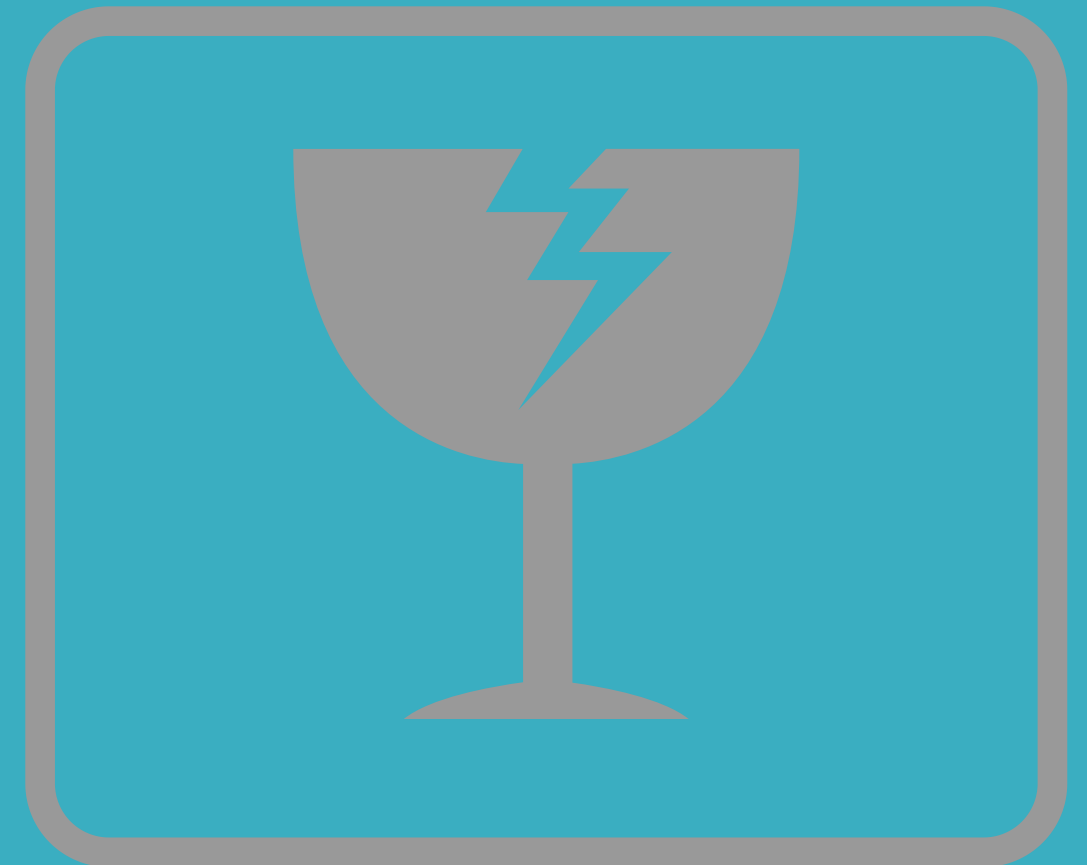
Clasificación de los elementos químicos:

No Metales



4. Tienen bajos puntos de fusión, baja densidad, son malos conductores de calor y electricidad.

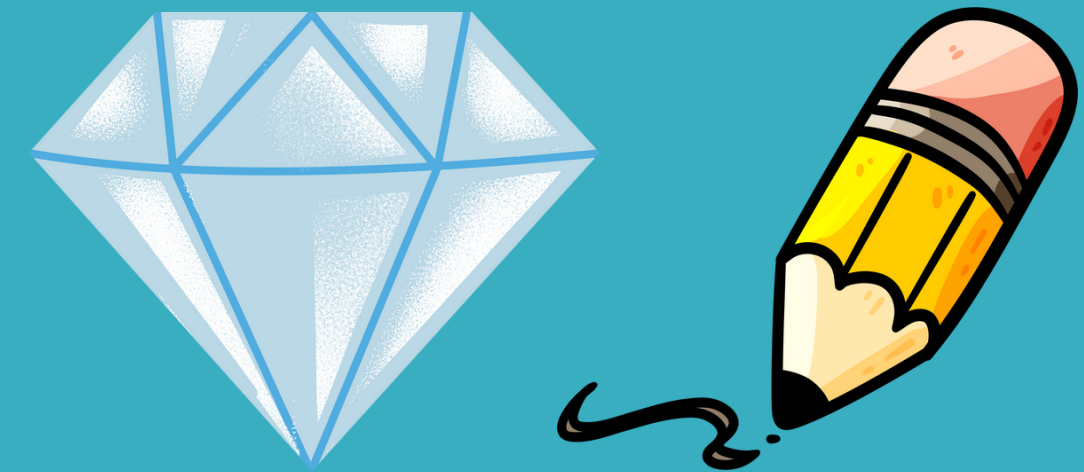
5. La mayoría son frágiles en estado sólido y tienen alta electronegatividad.



Clasificación de los elementos químicos:

No Metales

6. Son alotrópicos: presentan formas diferentes del mismo elemento (por ejemplo, el carbono se presenta en forma de diamante o grafito)



7. Se combinan con los metales convirtiéndolo en aniones.

8. El hidrógeno es un no metal.



Clasificación de los elementos químicos:

Metaloides

1. Se componen por boro (B), silicio (Si), germanio (Ge), arsénico (As), antimonio (Sb), telurio (Te), astato (At) y polonio (Po).



2. Tienen poca conducción de la electricidad y el calor.



3. Todos son sólidos a temperatura ambiente.

4. Pueden ser muy brillantes o muy opacos.

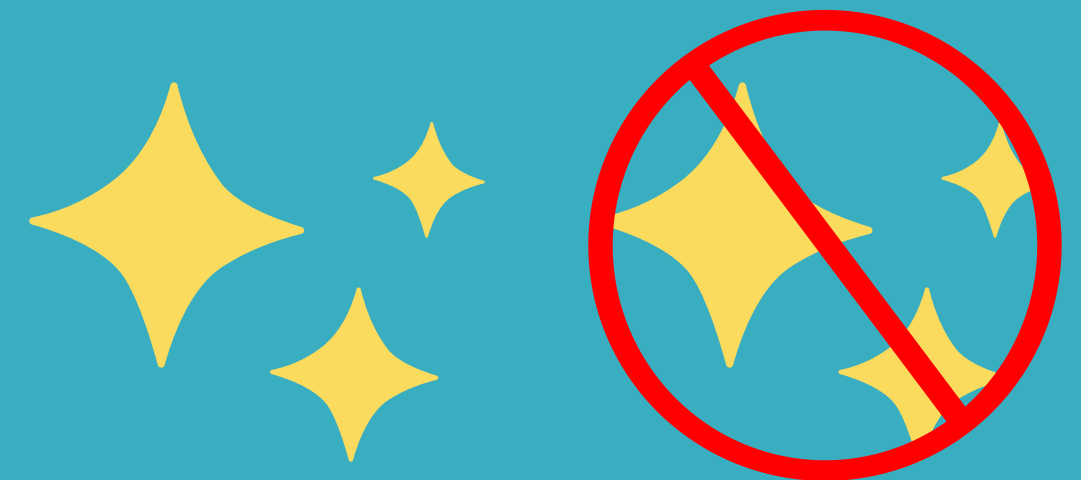
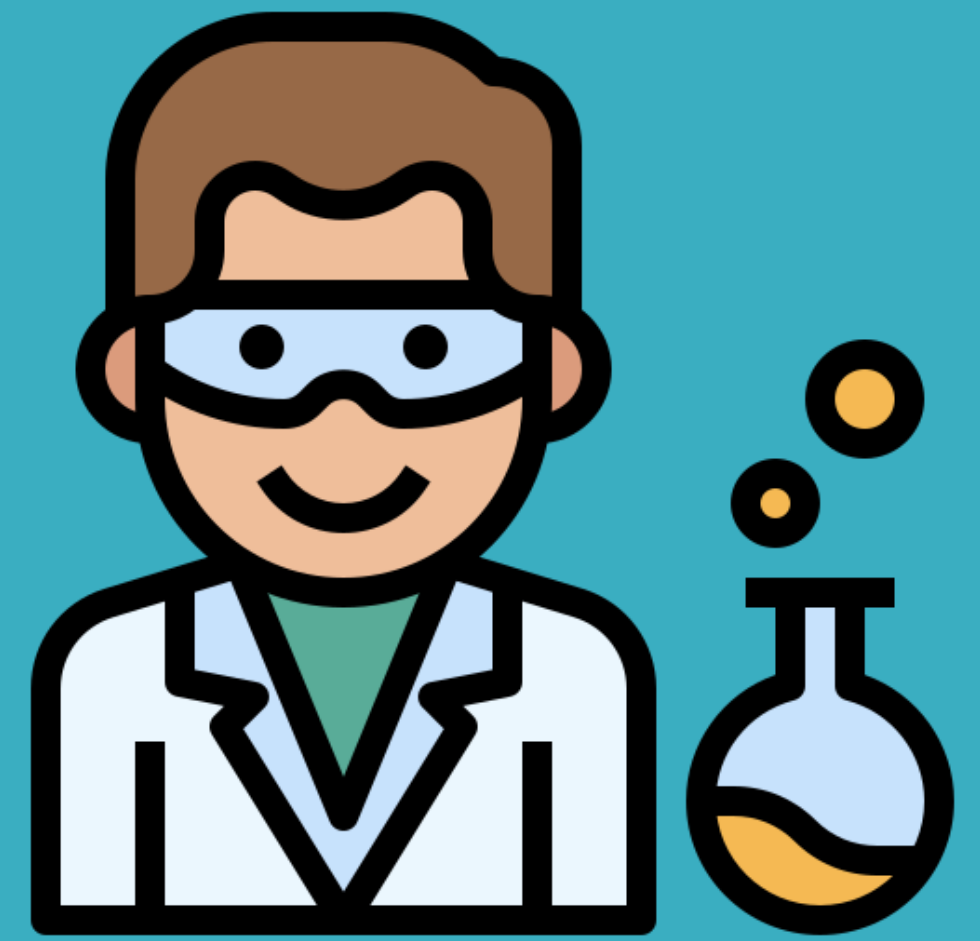


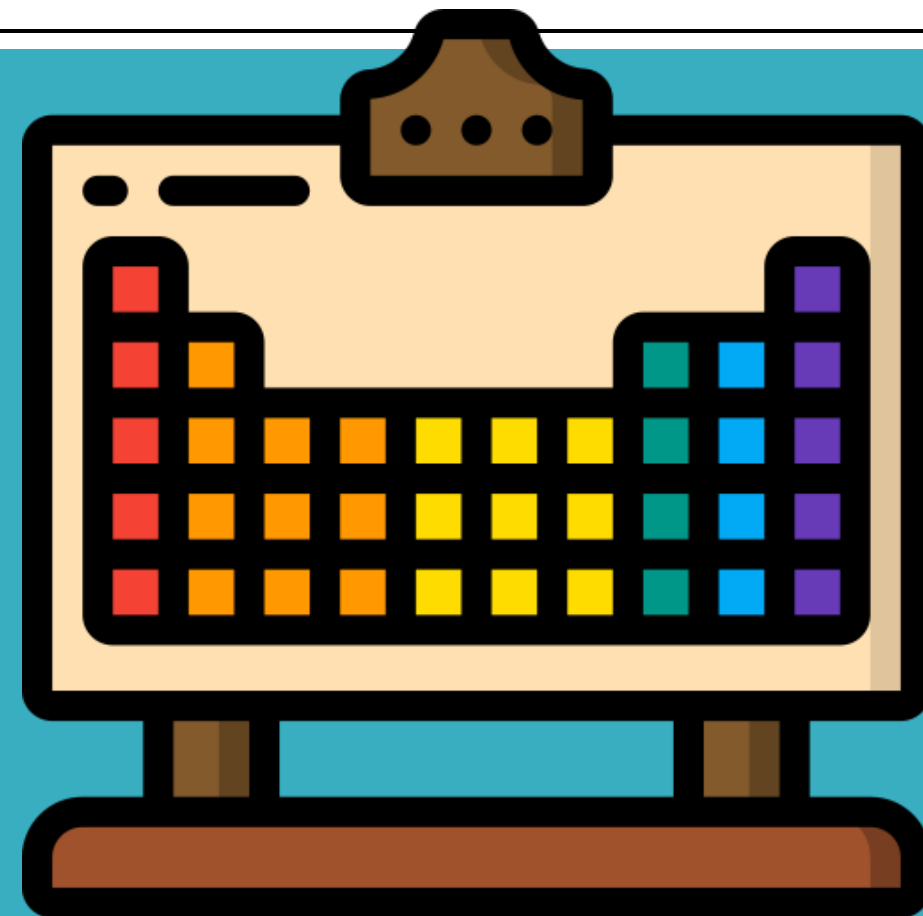
Tabla Periódica

Diferentes científicos han realizado aportes al estudio de la Tabla Periódica. A continuación, se presentan los principales aportes a lo largo de la historia:

Científico	Aporte
Antoine De Lavoisier	Elaboró una lista de 33 elementos conocidos hasta ese momento. Estos eran representaciones en una sola dimensión y los organizó en dos grandes grupos: metales y no metales.
Lothar Meyer Dimitri Mendeléiev	<p>Fueron los que iniciaron la confección de una tabla periódica, acomodaron los elementos de acuerdo con un patrón repetitivo de sus propiedades.</p> <p>Meyer publicó en 1864 una tabla incompleta basado en el orden creciente de las masas atómicas.</p> <p>Mendeléiev publicó una tabla que tenía espacios, los cuales correspondían a elementos químicos que aún no habían sido descubiertos.</p>



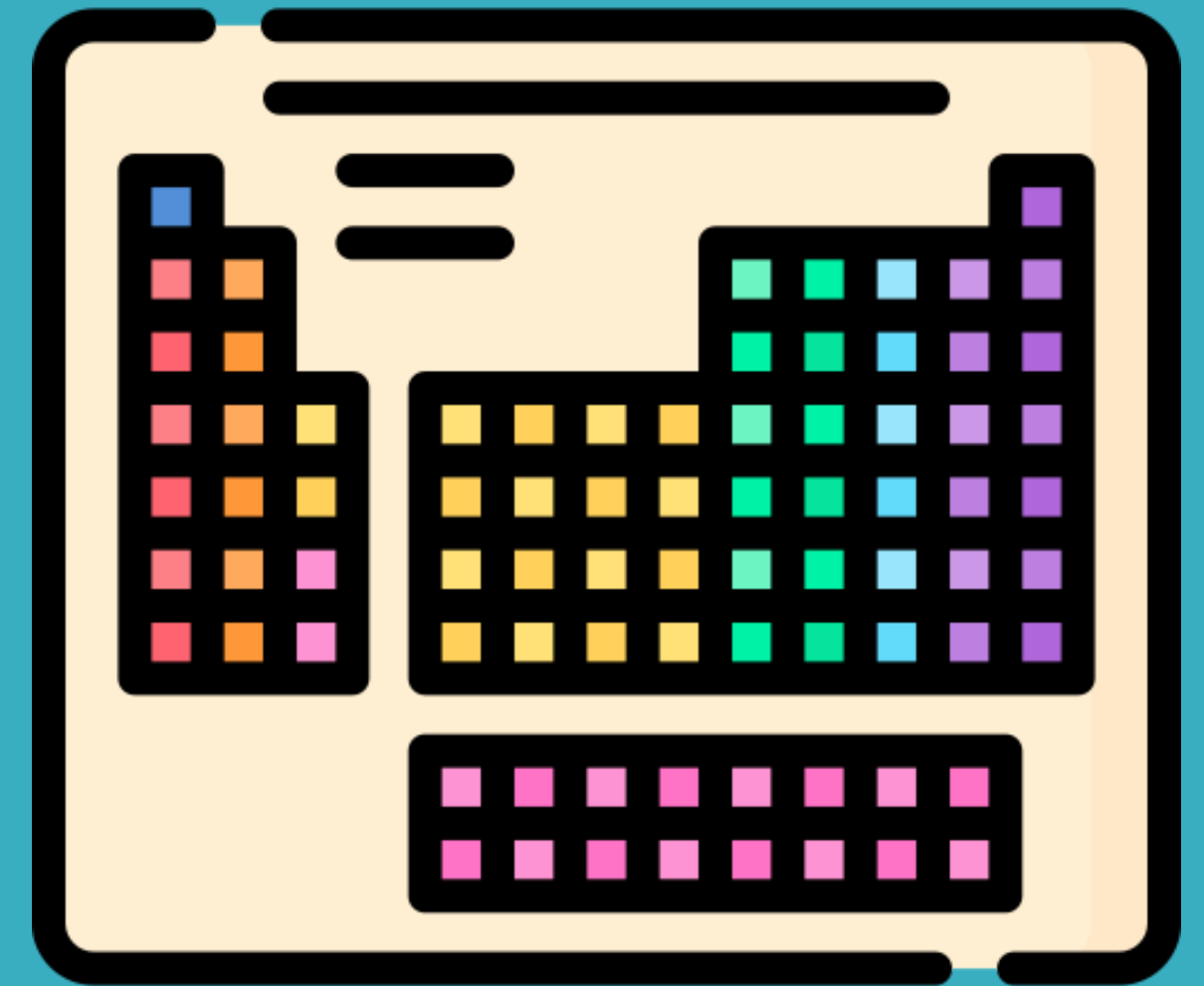
Johan Dobereiner	Ordenó los elementos y señaló que si los acomodaba de tres en tres la masa atómica del elemento del centro era un promedio de las otras dos. Fue así como llamó a estos grupos triadas.
John Newlands	“Ley de las octavas”. Observó que cada ocho elementos las propiedades se repetían.
Henry Moseley	En 1913, realizando estudios con rayos X, dice que los elementos pueden caracterizarse por el número de protones, el cuál llamó número atómico.



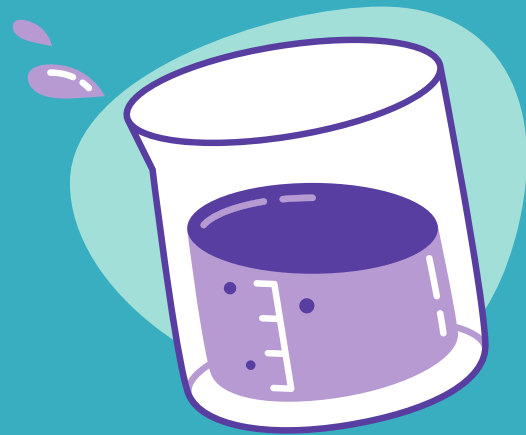
Organización de la Tabla Periódica Internacional

La Tabla Periódica se organiza o se divide de diferentes maneras, de manera que su estudio y comprensión sean más sencillo.

Bloques: En la tabla periódica se tienen tres grandes bloques de elementos químicos, los representativos, de transición y de transición interna o tierras raras.



Organización de la Tabla Periódica Internacional:



Representativos



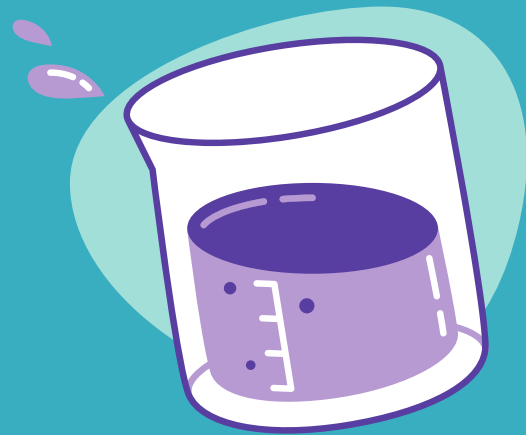
Son ocho grupos o familias que se organizan en dos: Dos grupos de forma vertical al lado izquierdo de la tabla periódica y seis grupos al lado derecho. Cada grupo o familia tiene un nombre específico:

I: Alcalino: inicia con el hidrógeno (H) y termina con el francio (Fr).

II: Alcalinotérreos: inicia con el berilio (Be) y termina con el radio (Ra).

IIIA. Terreo: inicia con el boro (B) y termina con el talio (Tl).

Organización de la Tabla Periódica Internacional:



Representativos



IVA. Carbonoides: inicia con el carbono (C) y termina con el plomo (Pb).

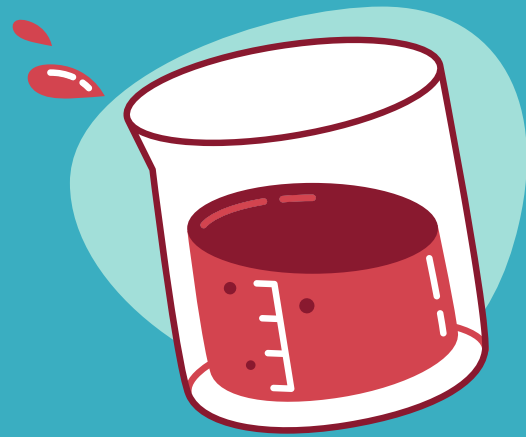
VA. Nitrogenoides: inicia con el nitrógeno (N) y termina con el bismuto (Bi).

VIA. Calcógenos o anfígenos: inicia con el oxígeno (O) y termina con el polonio (Po).

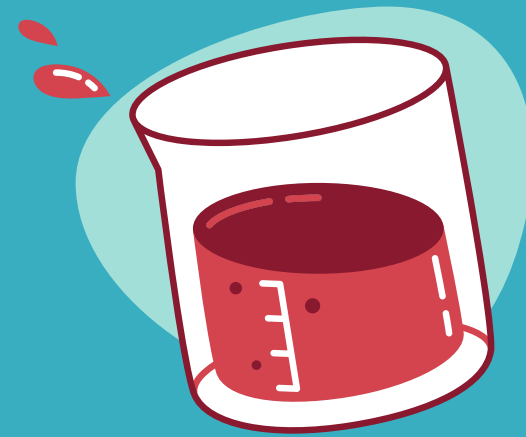
VIIA. Halógenos: inicia con el flúor (F) y termina con el astato (At).

VIIIA. Gases nobles o inertes: inicia con el helio (He) y termina con el radón (Rn).

Organización de la Tabla Periódica Internacional:



Transición



Son los elementos químicos que se ubican en el centro de la tabla periódica y presentan dos grupos o familias principales:

Tríadas: son grupos de tres elementos con propiedades semejantes
(Fe, Co, Ni / Ru, Rh, Pd / Os, Ir, Pt)

Elementos de cuño: Son grupos de dos elementos que sirvieron hace muchos años, por ejemplo, para acuñar o formar monedas (Cu, Zn / Ag, Cd / Au, Hg). Se ubican al final de los elementos de transición.

Organización de la Tabla Periódica Internacional:



Tierras raras o de transición interna



Se encuentran en la parte inferior de la tabla y se subdivide en dos grupos o familias:

Lantánidos: son 14 elementos que se encuentran después del lantano y que inicia con el cerio (Ce) y termina con el lutecio (Lu).

Actínidos: son 14 elementos que se encuentran después del actinio y que inicia con el torio (Th) y termina con el lawrencio (Lr)

Organización de la Tabla Periódica Internacional:



Tierras raras o de transición interna



Periodos: Los periodos se encuentran en una columna a la derecha de la tabla periódica y se dividen en siete filas horizontales de:

1. Dos elementos.
- 2 y 3. Ocho elementos.
- 4 y 5. Dieciocho elementos.
6. Dieciocho elementos y otra fila aparte de 14 elementos (lantánidos)
7. Inicia con el francio, incluye los actínidos y no tiene fin.

Muchas
gracias!

