

Ciencias Naturales

Profesor:

Ricardo Medina Villalobos

Correo:

ricardo.curso.ciencias@gmail.com

Pagina web:

<https://clase-ciencias.webnode.cl/>



TABLA PERIÓDICA

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	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og



OBJETIVO:

Identificar la organización en grupos o familias y en periodos de la tabla periódica.

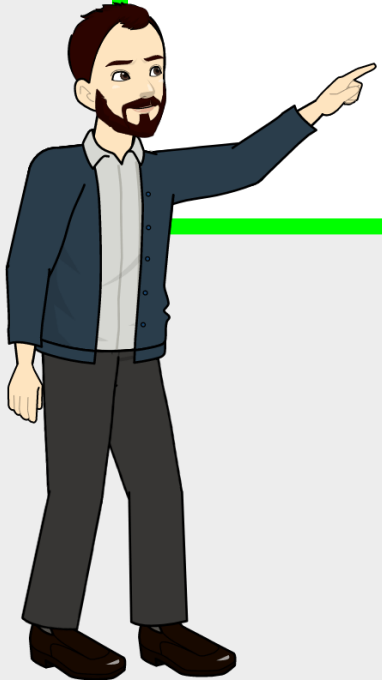


TABLA PERIÓDICA

La tabla periódica se compone de 118 elementos distribuidos en 7 filas horizontales llamadas periodos y 18 columnas verticales, conocidas como grupos.

1	1																	2
1	H																	He
	Hydrogen																	Helium
2	3	4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	5	6	7	8	9	10
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
	Lithium	Beryllium											Boron	Carbon	Nitrogen	Oxygen	Fluorine	Neon
3	11	12											13	14	15	16	17	18
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
	Sodium	Magnesium											Aluminium	Silicon	Phosphorus	Sulfur	Chlorine	Argon
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
	Potassium	Calcium	Scandium	Titanium	Vanadium	Chromium	Manganese	Iron	Cobalt	Nickel	Copper	Zinc	Gallium	Germanium	Arsenic	Selenium	Bromine	Krypton
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
	Rubidium	Strontium	Yttrium	Zirconium	Niobium	Molybdenum	Technetium	Ruthenium	Rhodium	Palladium	Silver	Cadmium	Indium	Tin	Antimony	Tellurium	Iodine	Xenon
6	55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
6	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
	Cesium	Barium	Lanthanum	Hafnium	Tantalum	Tungsten	Rhenium	Osmium	Iridium	Platinum	Gold	Mercury	Thallium	Lead	Bismuth	Polonium	Astatine	Radon
7	87	88	89	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
7	Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
	Francium	Radium	Actinium	Rutherfordium	Dubnium	Seaborgium	Bohrium	Hassium	Meitnerium	Darmstadtium	Roentgenium	Copernicium	Nihonium	Flerovium	Moscovium	Livermorium	Tennessine	Oganesson

* 58 Ce Cerium	59 Pr Praseodymium	60 Nd Neodymium	61 Pm Promethium	62 Sm Samarium	63 Eu Europium	64 Gd Gadolinium	65 Tb Terbium	66 Dy Dysprosium	67 Ho Holmium	68 Er Erbium	69 Tm Thulium	70 Yb Ytterbium	71 Lu Lutetium
** 90 Th Thorium	91 Pa Protactinium	92 U Uranium	93 Np Neptunium	94 Pu Plutonium	95 Am Americium	96 Cm Curium	97 Bk Berkelium	98 Cf Californium	99 Es Einsteinium	100 Fm Fermium	101 Md Mendelevium	102 No Nobelium	103 Lr Lawrencium

ACTIVIDAD 1.-

- Anote los elementos químicos de:
- Grupo 3:
- Periodo 4:
- Grupo 13:
- Periodo 2:
- Grupo 1:
- Periodo 7:

ACTIVIDAD 2.-

- Escriba los elementos químicos.
- Periodos del 1 al 7:
- Grupos del 1 al 18:

Periodo	Elementos
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Grupo	Elementos
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

FINALMENTE

Actividad 3.-

- El carbono C pertenece al grupo _____ y al periodo _____.
- El berilio Be pertenece al grupo _____ y al periodo _____.
- El sodio Na pertenece al grupo _____ y al periodo _____.
- El cloro Cl pertenece al grupo _____ y al periodo _____.
- El flúor F pertenece al grupo _____ y al periodo _____.
- El hierro Fe pertenece al grupo _____ y al periodo _____.
- El oro Au pertenece al grupo _____ y al periodo _____.
- El kriptón Kr pertenece al grupo _____ y al periodo _____.
- El radón Rn pertenece al grupo _____ y al periodo _____.

¡¡¡Buen trabajo!!!

¡Nos vemos la próxima clase!



Ciencias Naturales

Profesor:

Ricardo Medina Villalobos

Correo:

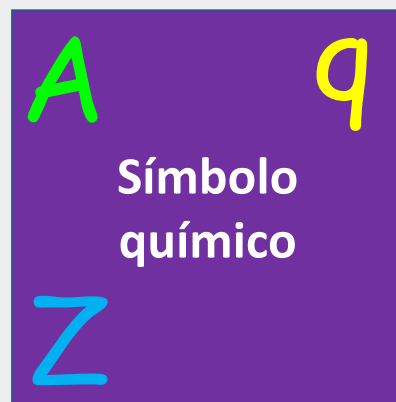
ricardo.curso.ciencias@gmail.com

Pagina web:

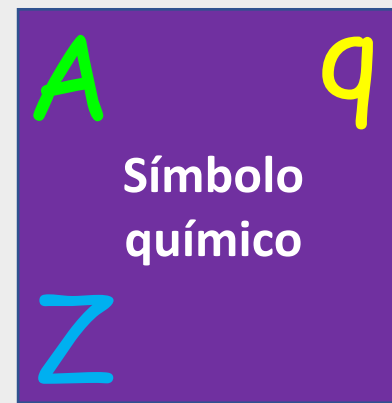
<https://clase-ciencias.webnode.cl/>



RECORDEMOS LA CLASE ANTERIOR SOBRE TEORÍA ATÓMICA



PRIMERO



Número	Símbolo	Característica
Atómico	Z	Protones
Masico	A	Protones + Neutrones
Carga	q	Protones - Electrones *(se debe utilizar los signos + si es positivo y - si es negativo) ** (cuando el valor es 0 se llama neutro, si es distinto de 0 entonces se llama ion)

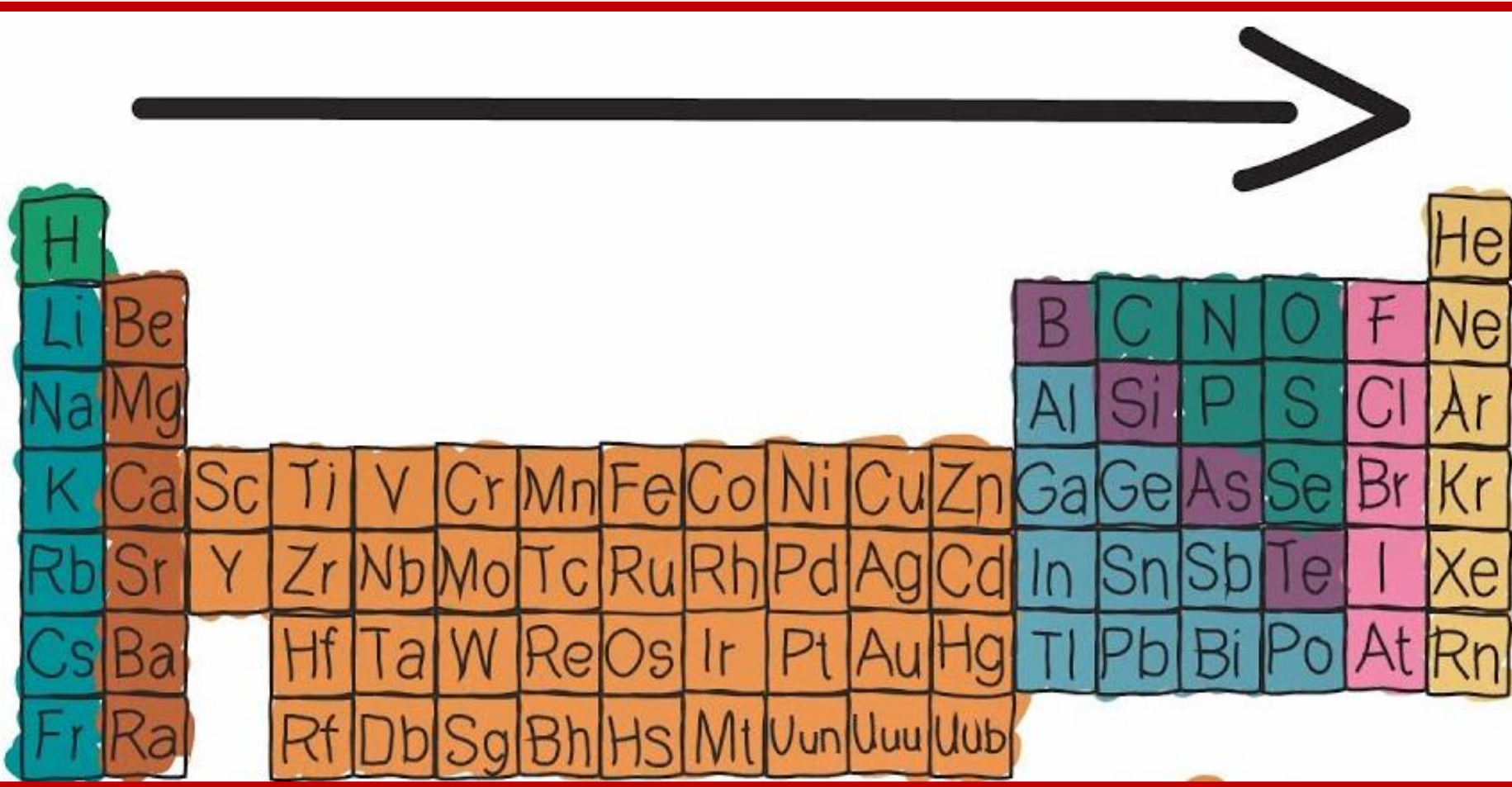
OBJETIVO:

Asociar la organización atómica de cada elemento con el número atómico (Z).



ORDEN DE ACUERDO AL NÚMERO Z.-

Los elementos están ordenados de izquierda a derecha aumentando la cantidad de protones de uno en uno (contamos tal como leemos)



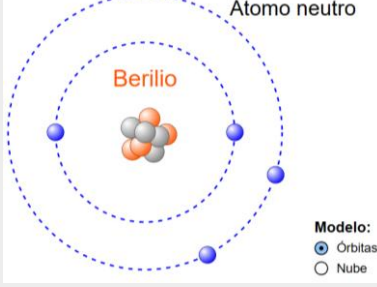
H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub						

ORDEN DE ACUERDO AL NÚMERO Z.-

Los elementos están ordenados de izquierda a derecha aumentando la cantidad de protones de uno en uno (contamos tal como leemos)

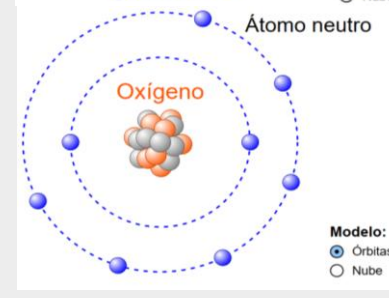
[illegible]

Forma atómica de acuerdo a su posición en tabla

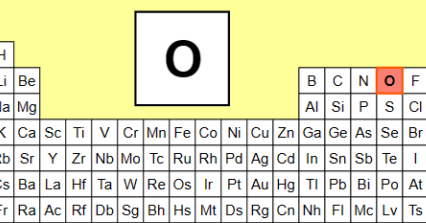


Elemento

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	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn				
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og				



Elemento



A periodic table of elements with a yellow background. A large white box with a black border is centered over the table, containing the letter 'O' in black. The box is positioned over the Oxygen element (O) in the second period, group 16. The periodic table shows elements from Hydrogen (H) to Oganesson (Og). The Oxygen element is highlighted with a red square in the original image.

Laboratorio virtual

- https://phet.colorado.edu/sims/html/build-an-atom/latest/build-an-atom_es.html



ACTIVIDAD 2.-

Dibuje el átomo neutro de:

1. Elemento del grupo 2 y periodo 2:
2. Elemento del grupo 1 y periodo 1 :
3. Elemento del grupo 17y periodo 3 :
4. Elemento del grupo 14 y periodo 2 :



ACTIVIDAD 3.-

Anote el símbolo del elemento de número zeta:

- A. 18:
- B. 22:
- C. 34:
- D. 12:
- E. 17:
- F. 03:
- G. 45:



Anote el símbolo del elemento con la cantidad de protones siguientes:

- A. 15:
- B. 29:
- C. 14:
- D. 42:
- E. 37:
- F. 09:
- G. 40:

Ciencias Naturales

Profesor:

Ricardo Medina Villalobos

Correo:

ricardo.curso.ciencias@gmail.com

Pagina web:

<https://clase-ciencias.webnode.cl/>



TABLA PERIÓDICA

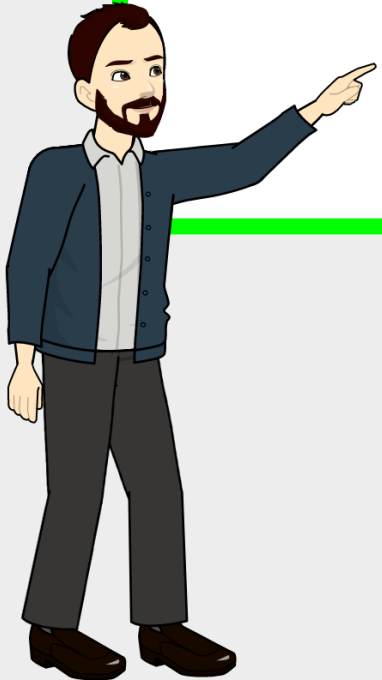
Grupos y Periodos

	1		2																			18
	↓		↓																			↓
1	→	1																				2
		H																				He
		Hydrogen																				Helium
2	→	3	4																			10
		Li	Be																			Ne
		Lithium	Beryllium																			Neon
3	→	11	12																			18
		Na	Mg																			Ar
		Sodium	Magnesium																			Argon
4	→	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
		K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr			
		Potassium	Calcium	Scandium	Titanium	Vanadium	Chromium	Manganese	Iron	Cobalt	Nickel	Copper	Zinc	Gallium	Germanium	Arsenic	Selenium	Bromine	Krypton			
5	→	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54			
		Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe			
		Rubidium	Strontium	Yttrium	Zirconium	Niobium	Molybdenum	Technetium	Ruthenium	Rhodium	Palladium	Silver	Cadmium	Indium	Tin	Antimony	Tellurium	Iodine	Xenon			
6	→	55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86			
		Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn			
		Cesium	Barium	Lanthanum	Hafnium	Tantalum	Tungsten	Rhenium	Osmium	Iridium	Platinum	Gold	Mercury	Thallium	Lead	Bismuth	Polonium	Astatine	Radon			
7	→	87	88	89	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118			
		Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og			
		Francium	Radium	Actinium	Rutherfordium	Dubnium	Seaborgium	Bohrium	Hassium	Mendelevium	Darmstadtium	Roentgenium	Copernicium	Nihonium	Flerovium	Moscovium	Livermorium	Tennesine	Oganesson			

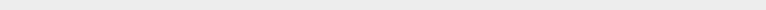


OBJETIVO:

Explicar las propiedades de tamaño y energía en la tabla periódica



TAMAÑO EN LA TABLA PERIÓDICA



AUMENTO DE TAMAÑO

AUMENTO DE TAMAÑO

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	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og

El tamaño de los átomos aumenta si se aumenta el periodo, porque los átomos tienen más electrones y protones.

[illegible]

El tamaño de los átomos disminuye si se aumenta el grupo, porque los átomos tienen más protones que atraen fuertemente a los electrones.

ACTIVIDAD 1.-

Ordene los elementos químicos:

- De mayor a menor tamaño en el grupo 2:
- De mayor a menor tamaño en el periodo 3:
- De menor a mayor tamaño en el grupo 17:
- De menor a mayor tamaño en el periodo 6:

ACTIVIDAD 2.-

- Responda en su cuaderno.

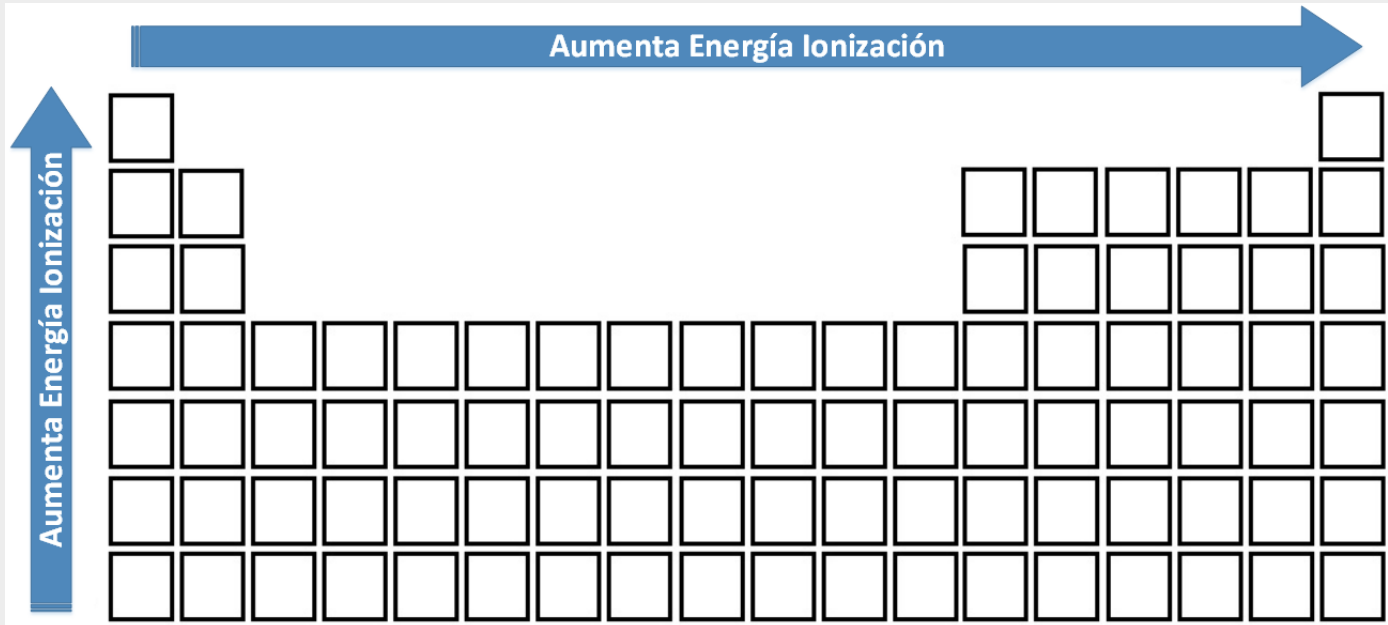
a. ¿Cómo es el aumento de tamaño de los átomos en cada grupo?

-

b. ¿Cómo es el aumento de tamaño de los átomos en cada periodo?

-

ENERGÍA EN LA TABLA PERIÓDICA



Energía de ionización: la energía necesaria para sacar un electrón de un átomo (quedando en su forma de ion)

1	H	+ 1312
1.01		
3	Li	+ 520
6.94		
11	Na	+ 496
22.99		
19	K	+419
39.10		

La energía de ionización de los átomos aumenta si se disminuye el periodo, porque los átomos tienen los electrones más cerca de los protones.

La energía de ionización de los átomos aumenta si se aumenta el grupo, porque los átomos tienen más protones que atraen fuertemente a los electrones.

ACTIVIDAD 3.-

Ordene los elementos químicos:

- De mayor a menor la energía de ionización en el grupo 1:
- De mayor a menor la energía de ionización en el periodo 2:
- De menor a mayor la energía de ionización en el grupo 15:
- De menor a mayor la energía de ionización en el periodo 4:

ACTIVIDAD 4.-

- Responda en su cuaderno.

a. ¿Cómo es el aumento de energía de los átomos en cada grupo?

b. ¿Cómo es el aumento de energía de los átomos en cada periodo?

¡¡¡Buen trabajo!!!

¡Nos vemos la próxima clase!



Ciencias Naturales

Profesor:

Ricardo Medina Villalobos

Correo:

ricardo.curso.ciencias@gmail.com

Pagina web:

<https://clase-ciencias.webnode.cl/>



OBJETIVO:

Relacionar los elementos químicos con su capacidad de formar enlaces iónicos, covalentes y metálicos.



DESTAQUE

		Metal										Metalloide				No metal						
I																	0					
H	II											III	IV	V	VI	VII	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	La-Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn					
Fr	Ra	Ac-Lr																				

ELECTRONES EN LA ULTIMA CAPA (ORBITA)

I	II							III	IV	V	VI	VII	0		
H •													He ••		
Li •	•Be •							•B •	•C •	•N •	•O •	•F •	•Ne •		
Na •	•Mg •							•Al •	•Si •	•P •	•S •	•Cl •	•Ar •		
K •	•Ca •									•Ga •	•Ge •	•As •	•Se •	•Br •	•Kr •
Rb •	•Sr •									•In •	•Sn •	•Sb •	•Te •	•I •	•Xe •
Cs •	•Ba •									•Tl •	•Pb •	•Bi •	•Po •	•At •	•Rn •

Formación de enlaces químicos

Hay tres tipos principales de enlace químico: iónico, covalente y metálico.

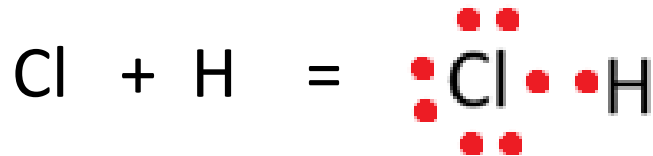
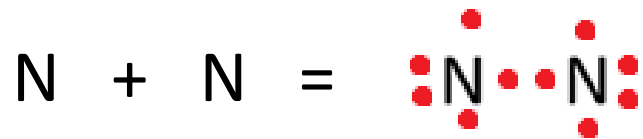
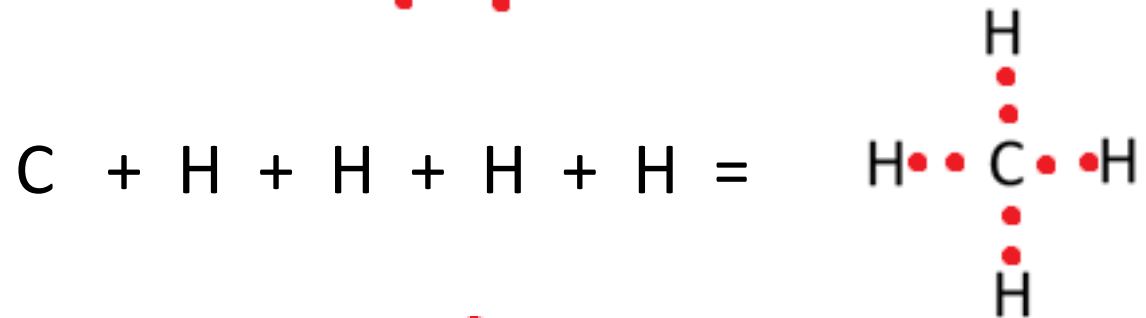
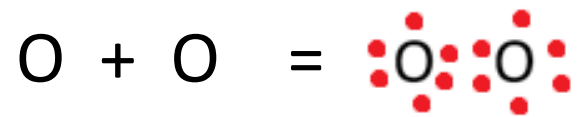


En los enlaces covalentes, se comparten electrones entre dos átomos no metálicos.

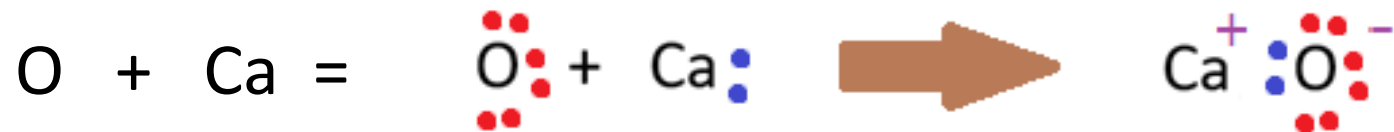
Los enlaces iónicos se forman por la transferencia de un electrón de un átomo a otro. (usualmente metálico y no metálico)

Los enlaces metálicos se forman por la atracción entre iones metálicos y electrones deslocalizados o "libres".

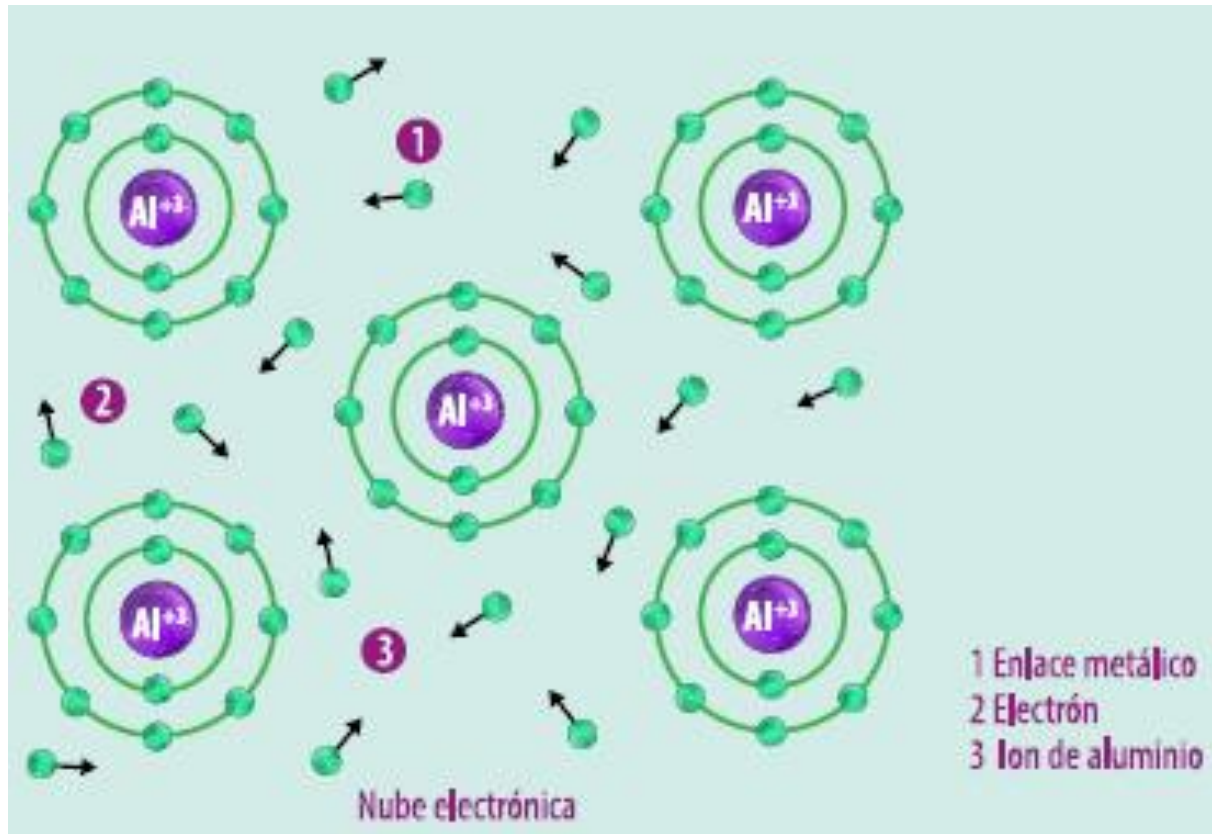
enlaces covalentes



enlaces iónico



enlaces metálico



ACTIVIDAD 1.-

- Escriba el tipo de elemento químico según sus características de metal, no metal o metaloide.

1. P:
2. S:
3. Ca:
4. As:
5. Si:
6. H:
7. Be:



ACTIVIDAD 2.-

- Escriba el tipo de enlace que formarían la unión de los siguientes elementos químicos según sus características.

1. $\text{Li} + \text{Cl}$:

2. $\text{C} + \text{C}$:

3. $\text{Ga} + \text{Ga}$:

4. $\text{Mg} + \text{Al}$:

5. $\text{F} + \text{O} + \text{F}$:

6. $\text{Na} + \text{F}$:



¡¡¡Buen trabajo!!!

¡Nos vemos la próxima clase!

