

# Tabla periódica

Claudio Cerruti  
Coordinador materia Química  
Curso de nivelación FCAyF - UNLP

# Tabla periódica

**Grupos**

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

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

Ia IIa IIIb IVb Vb VIb VIIb VIIIb Ib IIb IIIa IVa Va VIa VIIa 0

**Períodos**

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	Uun	Uuu	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo
		Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
		Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

# Tabla periódica

Diagrama de la Tabla Periódica con las siguientes categorías:

- Elementos representativos:** Se refieren a los grupos 1, 2 y los grupos 13-18.
- Elementos de transición:** Se refieren a los grupos 3-10.
- Elementos de transición interna:** Se refieren a las series de Lantánidos y Actínidos.

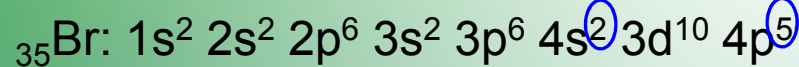
1	2											13	14	15	16	17	18
H	He											B	C	N	O	F	Ne
Li	Be											Al	Si	P	S	Cl	Ar
Na	Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Cs	Ba	La-Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg						
Fr	Ra	Ac-Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub						

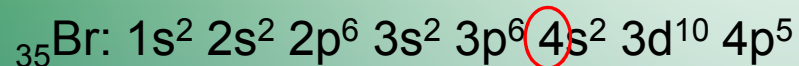
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

Elementos de transición interna

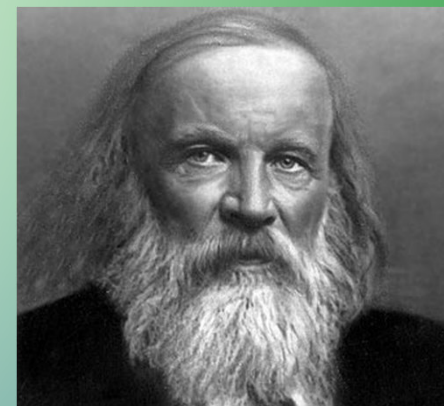
# Relación entre configuración electrónica y tabla periódica



grupo

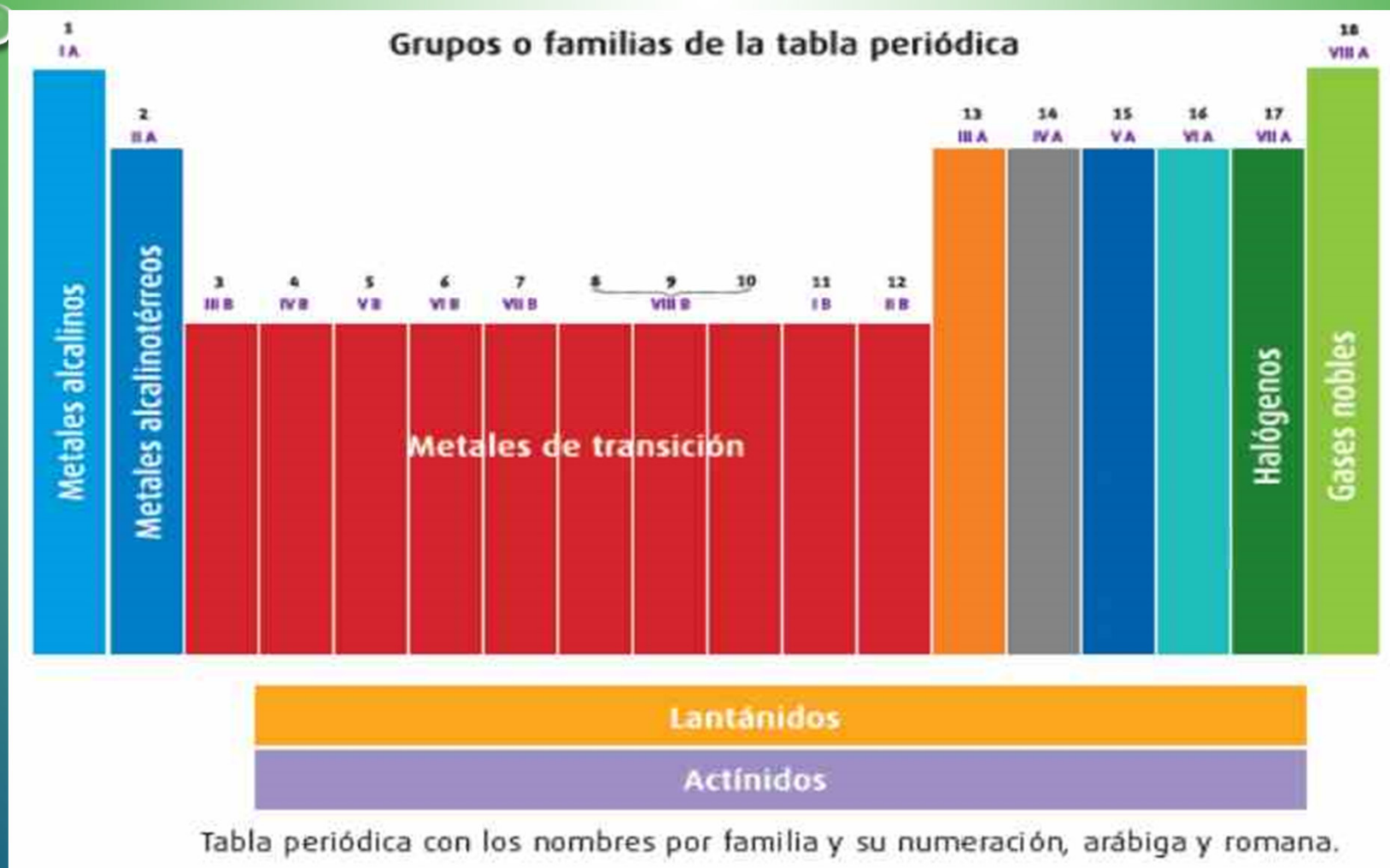


período



período 4, grupo VII

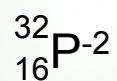
# Tabla periódica



Indicar a qué grupo y período pertenecerá cada uno de los siguientes elementos:



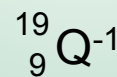
p<sup>+</sup>:  
n:  
e<sup>-</sup>:



p<sup>+</sup>:  
n:  
e<sup>-</sup>:



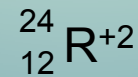
p<sup>+</sup>:  
n:  
e<sup>-</sup>:



p<sup>+</sup>:  
n:  
e<sup>-</sup>:



p<sup>+</sup>:  
n:  
e<sup>-</sup>:

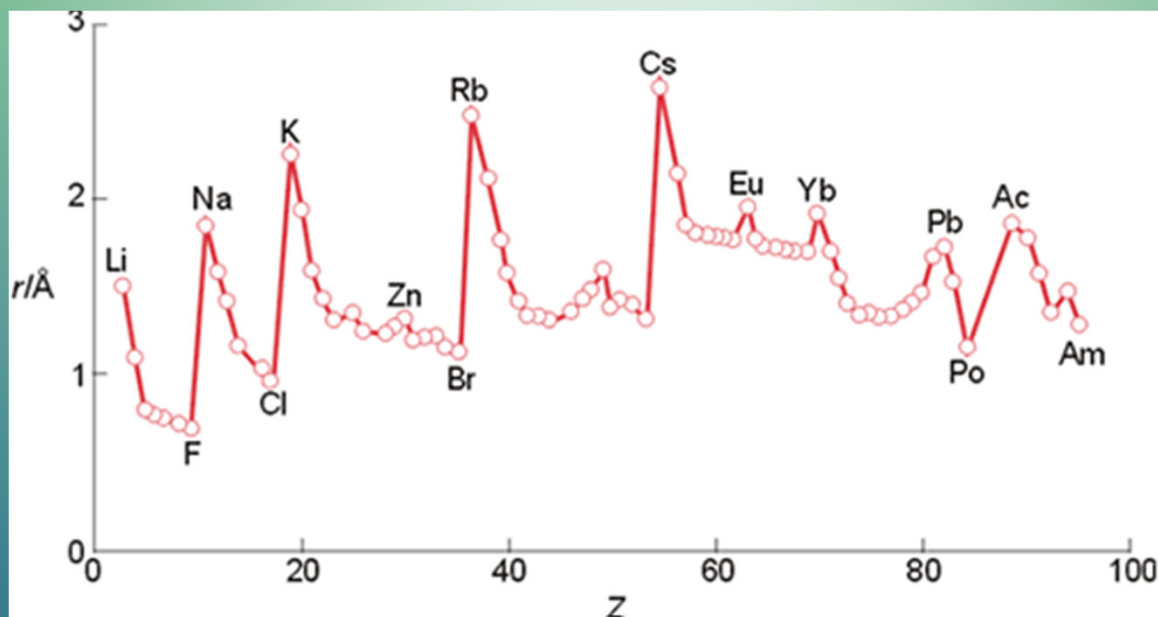


p<sup>+</sup>:  
n:  
e<sup>-</sup>:

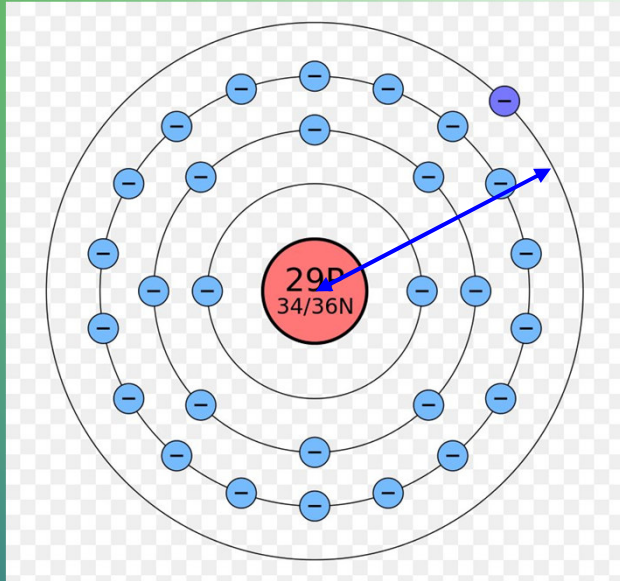
**Regla del octeto: cualquier elemento cuando se combina o forma iones, adopta la configuración electrónica del gas noble más cercano**

# Propiedades periódicas

- Carácter metálico
- Radio atómico
- Energía de ionización – potencial de ionización
- Electronegatividad



# Radio atómico



Radio atómico: distancia desde el centro del átomo hasta el orbital más externo





# Carácter metálico

- Brillo característico
- Alto punto de fusión y ebullición
- Conducción de la corriente eléctrica y calor
- Maleabilidad (capacidad de formar láminas)
- Ductilidad (capacidad de formar hilos)



# Carácter metálico

The periodic table is color-coded to show the metallic character of elements. The regions are defined as follows:

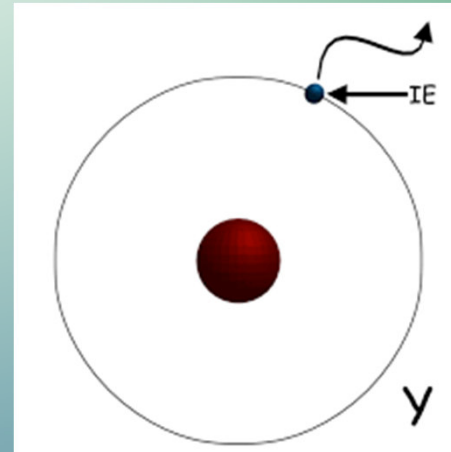
- Metal:** Elements to the left of the metalloid line (blue).
- Metalloid:** Elements along the diagonal line (green).
- Nonmetal:** Elements to the right of the metalloid line (yellow).

A red box highlights the elements Fluorine (F), Chlorine (Cl), Bromine (Br), Iodine (I), and Astatine (At), which are nonmetals.

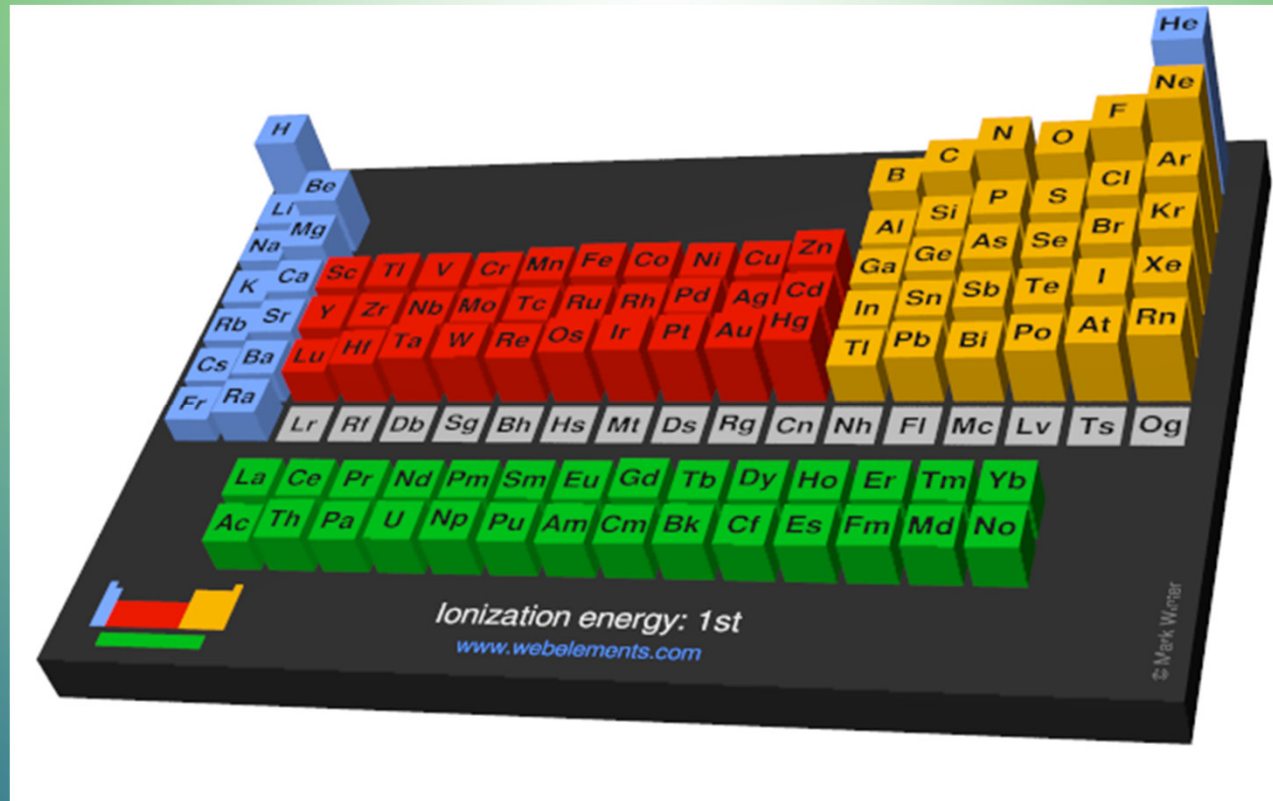
1																	18
H																	He
3	4											5	6	7	8	9	10
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
11	12											13	14	15	16	17	18
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	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
55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Fl	Uup	Lv	Uus	Uuo
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			
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			

# Energía de ionización

Energía de ionización: es la energía necesaria para arrancar un electrón del orbital más externo de un átomo en estado gaseoso

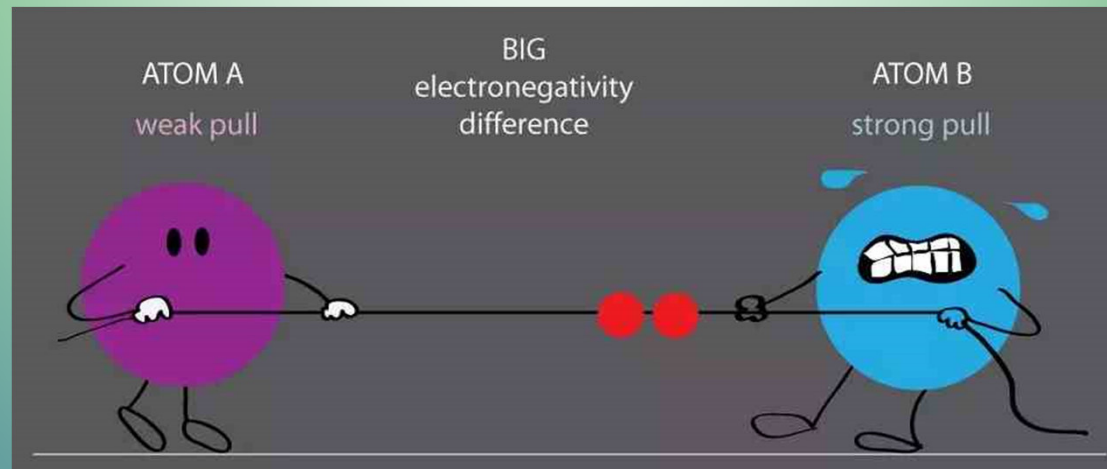


# Energía de ionización



# Electronegatividad

Electronegatividad: es la capacidad que tiene un átomo para atraer los electrones de un enlace



Electroafinidad: es la energía liberada cuando un átomo, en estado gaseoso, capta un electrón, convirtiéndose en un anión

# Electronegatividad

**Electronegatividad de los átomos**

según Pauling

<u>H</u> 2.1																	<u>He</u>
<u>Li</u> 1.0	<u>Be</u> 1.5											<u>B</u> 2.0	<u>C</u> 2.5	<u>N</u> 3.0	<u>O</u> 3.5	<u>F</u> 4.0	<u>Ne</u>
<u>Na</u> 0.9	<u>Mg</u> 1.2											<u>Al</u> 1.5	<u>Si</u> 1.8	<u>P</u> 2.1	<u>S</u> 2.5	<u>Cl</u> 3.0	<u>Ar</u>
<u>K</u> 0.8	<u>Ca</u> 1.0	<u>Sc</u> 1.3	<u>Ti</u> 1.5	<u>V</u> 1.6	<u>Cr</u> 1.6	<u>Mn</u> 1.5	<u>Fe</u> 1.8	<u>Co</u> 1.9	<u>Ni</u> 1.8	<u>Cu</u> 1.9	<u>Zn</u> 1.6	<u>Ga</u> 1.6	<u>Ge</u> 1.8	<u>As</u> 2.0	<u>Se</u> 2.4	<u>Br</u> 2.8	<u>Kr</u>
<u>Rb</u> 0.8	<u>Sr</u> 1.0	<u>Y</u> 1.2	<u>Zr</u> 1.4	<u>Nb</u> 1.6	<u>Mo</u> 1.8	<u>Tc</u> 1.9	<u>Ru</u> 2.2	<u>Rh</u> 2.2	<u>Pd</u> 2.2	<u>Ag</u> 1.9	<u>Cd</u> 1.7	<u>In</u> 1.7	<u>Sn</u> 1.8	<u>Sb</u> 1.9	<u>Te</u> 2.1	<u>I</u> 2.5	<u>Xe</u>
<u>Cs</u> 0.7	<u>Ba</u> 0.9	<u>Lu</u> 1.3	<u>Hf</u> 1.3	<u>Ta</u> 1.5	<u>W</u> 1.7	<u>Re</u> 1.9	<u>Os</u> 2.2	<u>Ir</u> 2.2	<u>Pt</u> 2.2	<u>Au</u> 2.4	<u>Hg</u> 1.9	<u>Tl</u> 1.8	<u>Pb</u> 1.9	<u>Bi</u> 1.9	<u>Po</u> 2.0	<u>At</u> 2.2	<u>Rn</u>
<u>Fr</u> 0.7	<u>Ra</u> 0.9	<u>Lr</u>	<u>Rf</u>	<u>Db</u>	<u>Sg</u>	<u>Bh</u>	<u>Hs</u>	<u>Mt</u>	<u>Ds</u>								

Indicar cuál tendrá mayor electronegatividad: P ó X

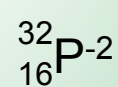
Indicar cuál tendrá mayor radio atómico: R ó Q

Indicar cuál tendrá mayor energía de disociación: Y ó Z

Indicar cuál tendrá mayor carácter metálico: Z ó P



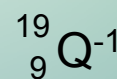
p<sup>+</sup>:  
n:  
e<sup>-</sup>:



p<sup>+</sup>:  
n:  
e<sup>-</sup>:



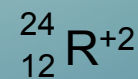
p<sup>+</sup>:  
n:  
e<sup>-</sup>:



p<sup>+</sup>:  
n:  
e<sup>-</sup>:



p<sup>+</sup>:  
n:  
e<sup>-</sup>:



p<sup>+</sup>:  
n:  
e<sup>-</sup>:



