



Guía Práctica:

Fecha de presentación: 17/08/2024

Apellido y Nombre de los integrantes: (2 integrantes)

Criterios a Evaluar:

- Prolijidad, letra clara y legible escrito con tinta, para una mejor corrección.
- Puntualidad en la presentación del trabajo,
- Capacidad para trabajar cooperativamente,
- Interpretación correcta y completa de la consigna.
- Utiliza el cuadernillo para responder las actividades que lo requieran

ESRUCTURA ATOMICA:

NUMERO ATOMICO Y NUMERO MASICO

El **número atómico**, se simboliza con la letra Z, de un elemento químico representa la carga nuclear positiva de sus átomos, es decir, **el número de protones que estos contienen en el núcleo.**

Si el átomo es neutro, este valor coincide también con el **número de electrones.**

Z=cantidad de protones=cantidad de electrones

El **número másico** se simboliza con la letra A, y nos indica la cantidad de partículas que se encuentran en el núcleo de un átomo, es decir, al número de protones y de neutrones que se hallan en el núcleo .

$$A = Z + N$$

A= número de protones + número de neutrones

El número másico es igual a la masa atómica redondeada, ya que no puede existir fracciones de protones y neutrones.

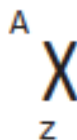
Representación o Notación de los átomos

Con estos dos números, el atómico y másico se puede representar la estructura del átomo de un elemento químico genérico X, se escribe a la izquierda del símbolo en la parte superior el número másico A y en la parte inferior del número atómico Z.

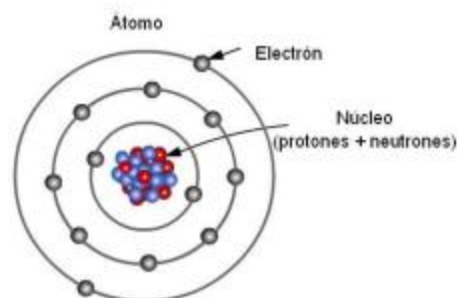
X = símbolo del elemento

Z = número atómico

A = número másico



Recuerda que en el átomo hay:





LANTÁNIDOS

57 138,91 La LANTANO	58 140,12 Ce CESIO	59 140,91 Pr PRASEODIMO	60 144,24 Nd NEODIMO	61 [144] Pm PROMETIO	62 150,36 Sm SAMARIO	63 151,96 Eu EUROPIO	64 157,25 Gd GADOLINO	65 158,93 Tb TERBIO	66 162,50 Dy DISEPROPIO	67 164,93 Ho HOLMIO	68 167,26 Er ERBIO	69 168,93 Tm TERMIO	70 173,05 Yb YTERBIO	71 174,97 Lu LUTECIO
----------------------------	--------------------------	-------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	---------------------------	-------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------

ACTÍNIDOS

89 (227) Ac ACTINIO	90 232,04 Th TORIO	91 231,04 Pa PROTACTINIO	92 238,03 U URANIO	93 (237) Np NEPTUNIO	94 (244) Pu PLUTONIO	95 (243) Am AMERICIO	96 (247) Cm CURIO	97 (247) Bk BERKELIO	98 (251) Cf CALIFORNIO	99 (252) Es EINSTEINIO	100 (257) Fm FERMIUM	101 (258) Md MENDELIVIO	102 (259) No NOBELIO	103 (262) Lr LAWRENCIO
---------------------------	--------------------------	--------------------------------	--------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------	----------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------------

En la presente Tabla Periódica el número atómico(Z) y el número másico (A) aparecen uno al lado del otro. Por ej para el elemento Na que está en la primera columna el Z= 11 y el A=23(22,98 se redondea a 23).

En otras tablas el Z está arriba y el A abajo del símbolo del elemento o viceversa

Lo importante es tener claro que siempre A es siempre mayor que Z ya que A resulta de la suma de Z más neutrones.

El número de neutrones se calcula despejando N de la relación $A=Z+N$; si despejamos N, nos queda: $N=A-Z$

Para el Na : $A=Z+N$; el número de neutrones será $N=A-Z$; entonces $N=23-11$; $N=12$

Ejercicio N°1: Consultando la Tabla Periódica completa el siguiente cuadro.

elemento	simbolo	A	Z	N
Flúor	F	19	9	10
Sodio				
Mercurio				
Francio				
Argón				

Ejercicio N°2: Busque los elementos en su tabla periódica, yodo, bromo, arsénico, hierro, cinc, estroncio, selenio, magnesio, manganeso, neón, cesio, plomo, germanio, xenón. **Y determine su número atómico, numero másico, protones, neutrones y electrones.** (Recuerde que debe redondear el número másico)

Ejercicio N°3: Un átomo tiene 14 neutrones y su número de masa es 27. Indique:

- a) ¿Cuál es su número atómico?.....
- b) ¿Cuántos electrones tiene?
- c) ¿Cuántos neutrones posee?
- d) ¿Qué elemento es? ¿Cuál es su símbolo?

Ejercicio N°4: de los siguientes elementos indique cantidad de electrones, protones y neutrones.

- a) Estroncio, Sr (Z = 38)
- b) Fósforo, P (Z = 15)
- c) Galio, Ga (Z = 31)
- d) Aluminio, Al (Z = 13)
- e) Radón, Rn (Z = 86)
- f) Yodo, I (Z = 53)
- g) Titanio, Ti (Z = 22)
- h) Cobalto, Co (Z = 27)
- i) Hafnio, Hf (Z = 72)
- j) Terbio, Tb (Z = 65)
- k) Rutherfordio, Rf (Z = 104)
- l) Níquel, Ni (Z = 28)
- m) Cadmio, Cd (Z = 48)
- n) Astatio, At (Z = 85)
- ñ) Cesio, Cs (Z = 55)
- o) Boro, B (Z = 5)
- p) Selenio, Se (Z = 34)
- q) Estaño, Sn (Z = 50)
- r) Oro, Au (Z = 79)

Ejercicio LEE EL SIGUIENTE DOCUMENTO PARA LA PROXIMA CLASE!!

"LAS PROPIEDADES DE LOS ELEMENTOS SON FUNCIÓN PERIÓDICA DE SU NÚMERO ATÓMICO".

Desde ese entonces, los elementos se han ordenado por sus números atómicos crecientes, lo cual ha permitido corregir algunos defectos de la tabla periódica de Mendeleiev como a "inversión de la tabla periódica."

Por lo general, una tabla periódica moderna indica el número atómico junto al símbolo del elemento. Y como en los átomos (neutros) $Z = e^-$, podemos usar ese dato para determinar la configuración electrónica de un elemento. ¿Cuál es la importancia de esto? Que finalmente, **es la configuración electrónica la que explica la repetición de propiedades físicas y químicas**, y nos informa, además, sobre el lugar que ocupa un elemento en el sistema periódico.

La tabla periódica se organiza y numera de la siguiente manera:



Para saber más

El último elemento descubierto

Desde Mendeleiev, la tabla periódica siempre había tenido espacios vacíos, para elementos que deberían existir, pero que aún no se habían sintetizado (fabricado). Esto se mantuvo así hasta el 2010, cuando científicos rusos anunciaron que habían conseguido sintetizar unos pocos (seis) átomos del elemento 117, el último que faltaba. Con esto, la tabla periódica está completa por primera vez, hasta que el descubrimiento de otro elemento obligue a incorporar una nueva fila en ella (periodo).

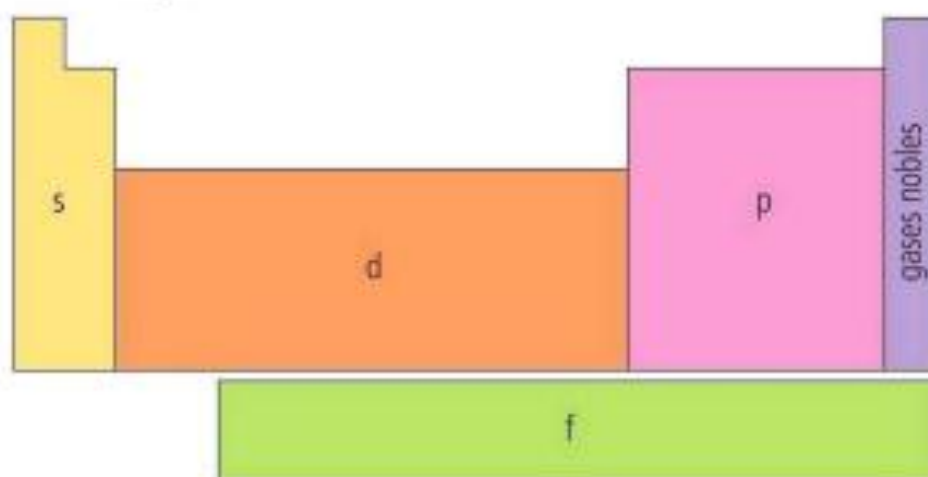
Clasificación de los elementos

Los elementos químicos que se organizan en la tabla periódica se pueden clasificar según dos criterios:

- Estructura electrónica.
- Propiedades estructurales y eléctricas.

Clasificación según estructura electrónica

Al analizar la figura 2.7, podemos notar que dentro de la tabla periódica existen bloques:



Desafío

Compruébalo

Realiza la configuración electrónica de todos los elementos del grupo VIA (ver en pág. 240) y compáralas. ¿Es cierto lo que se expone en la figura 2.7?

Para pensar

¿Por qué el helio, He ($Z = 2$) de configuración electrónica $1s^2$, se ubica en el grupo VIII A (8A) donde todos los demás elementos tienen sus últimos electrones en orbitales p ?

FIGURA 2.8. Bloques de la tabla periódica según los últimos orbitales que se están llenando en la configuración electrónica de los elementos.

¿Qué elementos de los que aparecen en la tabla periódica cumplen con las siguientes características?

1. Son Metales alcalinos: _____
2. Son Metales alcalinotérreos: _____
3. Son Metales de transición: _____
4. Son Gases Nobles: _____
5. Son Tierras Raras: _____
6. Son No metales: _____
7. Son Metaloides: _____
8. Son Halógenos: _____
9. Tienen 2 electrones en el último nivel: _____
10. Tienen 7 electrones en el último nivel: _____

En la tabla anterior pinta de diferentes colores el bloque “S”, “P”, “d”, “F” y los Gases Nobles.