

CENS ULLUM

AREA CURRICULAR: QUIMICA

GUIA DE ESTUDIO N°3: El tamaño de los átomos.

PROFESORA: Ortiz María Eugenia

CURSO: 3º AÑO

EDUCACION DE ADULTOS

EDUCACION SECUNDARIA

TURNO: Noche

CICLO LECTIVO: 2020

CONTENIDO: Tabla Periódica.

Tabla periódica

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	H 1.008																	He 4.0026
2	Li 6.94	Be 9.0122																Ne 20.180
3	Na 22.990	Mg 24.305																Ar 36.94
4	K 39.098	Ca 40.078	Sc 44.956	Ti 47.887	V 50.942	Cr 51.996	Mn 54.938	Fe 55.845	Co 58.933	Ni 58.693	Cu 63.546	Zn 65.38	Ga 69.723	Ge 72.63	As 74.922	Se 78.96	Br 79.904	Kr 83.798
5	Rb 85.468	Sr 87.62	Y 88.906	Zr 91.224	Nb 92.906	Mo 95.96	Tc [97.91]	Ru 101.07	Rh 102.91	Pd 106.42	Ag 107.87	Cd 112.41	In 114.82	Sn 118.71	Sb 121.76	Te 127.60	I 126.90	Xe 131.29
6	Cs 132.91	Ba 137.33		Hf 178.49	Ta 180.95	W 183.84	Re 186.21	Os 190.23	Ir 192.22	Pt 195.08	Au 196.97	Hg 200.59	Tl 204.38	Pb 207.2	Bi 208.98	Po [209]	At [209]	Rn [222.02]
7	Fr [223.02]	Ra [226.03]		Rf [261]	Db [262]	Sg [266]	Bh [264]	Hs [265]	Mt [268]	Ds [281]	Rg [281]	Cn [285]	Nh [286]	Fl [286]	Mc [288]	Lv [292]	Ts [293]	Og [294]
				La 138.91	Ce 140.12	Pr 140.91	Nd 144.24	Pm [144.91]	Sm 150.36	Eu 151.96	Gd 157.25	Tb 158.93	Dy 162.50	Ho 164.93	Er 167.26	Tm 168.93	Yb 173.05	Lu 174.97
				Ac [227.03]	Th 232.04	Pa 231.04	U 238.03	Np [237.05]	Pu [244.06]	Am [243.06]	Cm [247.07]	Bk [247.07]	Cf [251.08]	Es [252.08]	Fm [257.10]	Md [258.10]	No [259.10]	Lr [262.11]

ACTIVIDAD Nº 1: Lea atentamente el siguiente texto:

La Tabla Periódica

La tabla periódica es un esquema diseñado para organizar cada uno de los elementos químicos, ordenados por su **número atómico (Z) en forma creciente**, agrupados en bloques, periodos, grupos y/o conjuntos de acuerdo a sus características.

La primera versión aceptada de la tabla periódica, debido a que aventajó en una ordenación sistemática de los elementos en grupos naturales, fue presentada por el químico ruso Mendeleev en 1869, misma que en su momento reveló con bastante certeza elementos que no aún no habían sido descubiertos.

Desde entonces, la tabla periódica de Mendeleev ha sido ampliada y mejorada con el descubrimiento de nuevos elementos y desarrollos teóricos.

La estructura actual de la tabla periódica fue diseñada por Alfred Welmer a partir de la versión de Mendeleev, está constituida por **18 grupos** o familias, dónde se establecen de arriba hacia abajo un conjunto de elementos que poseen propiedades semejantes.

Además están las filas horizontales llamadas **periodos**, en donde se incluyen de izquierda a derecha los elementos con propiedades físicas y químicas diferentes. Existen **siete periodos**. Dentro del 6º periodo a la altura del grupo "3" se ubican los elementos lantánidos, en el 7º periodo igualmente a la altura del grupo "3" se encuentran los elementos actínidos.

Con la tabla periódica se pueden determinar las siguientes propiedades para cada elemento:

- Número atómico.
- Masa atómica.
- Símbolo.
- Actividad Química.
- Características del elemento por su grupo y período.
- Tipo o forma del elemento (gas, líquido, sólido, metal o no metal).

Grupos de la tabla periódica

Como ya lo mencionamos al inicio, las columnas verticales de la tabla reciben el nombre de grupos.

De tal manera que existen dieciocho grupos. Es necesario destacar que los elementos que se sitúan en dos filas fuera de la tabla pertenecen al grupo 3.

Lo que hace que en un grupo, las propiedades químicas de los elementos sean muy similares, es que todos **tienen el mismo número de electrones en su última o últimas capas de valencia.**

Esto puede observarse a detalle por ejemplo en la configuración electrónica de los elementos del primer grupo, el grupo 1 o metales alcalinos:

El diagrama muestra la tabla periódica con los grupos numerados del 1 al 18 en la parte superior y los periodos del 1 al 7 en la parte izquierda. El grupo 1, que incluye los metales alcalinos, está resaltado en amarillo. Los elementos del grupo 1 son: H, Li, Na, K, Rb, Cs, Fr.

Elemento	Símbolo	Última capa
Hidrógeno	H	1s ¹
Litio	Li	2 s ¹
Sodio	Na	3 s ¹
Potasio	K	4 s ¹
Rubidio	Rb	5 s ¹
Cesio	Cs	6 s ¹
Francio	Fr	7 s ¹

Es por esto que todos los elementos que pertenecen a este grupo tienen la misma valencia (+1) atómica, con características o propiedades similares entre sí.

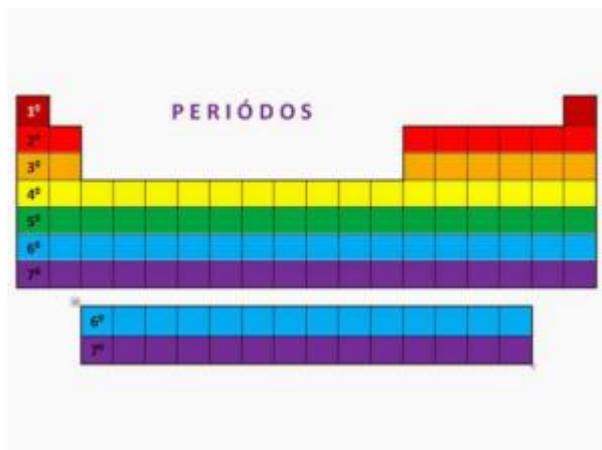
Los elementos que se encuentran en el último grupo de la derecha o el grupo "0" son los gases nobles, los cuales como ya explicamos, tienen lleno su último nivel de energía (regla del octeto) y son todos extremadamente no reactivos.

Numerados de izquierda a derecha utilizando números arábigos, según la IUPAC los grupos de la tabla periódica son:

- Grupo 1 (I A): los metales alcalinos.
- Grupo 2 (II A): los metales alcalinotérreos.
- Grupo 3 (III B): Familia del Escandio.
- Grupo 4 (IV B): Familia del Titanio.
- Grupo 5 (V B): Familia del Vanadio.
- Grupo 6 (VI B): Familia del Cromo.
- Grupo 7 (VII B): Familia del Manganeseo.
- Grupo 8 (VIII B): Familia del Hierro.
- Grupo 9 (VIII B): Familia del Cobalto.
- Grupo 10 (VIII B): Familia del Níquel.
- Grupo 11 (I B): Familia del Cobre.
- Grupo 12 (II B): Familia del Zinc.
- Grupo 13 (III A): los térreos.
- Grupo 14 (IV A): los carbonoideos.
- Grupo 15 (V A): los nitrogenoideos.
- Grupo 16 (VI A): los calcógenos o anfígenos.
- Grupo 17 (VII A): los halógenos.
- Grupo 18 (VIII A): los gases nobles.

Períodos de la tabla periódica

Las filas horizontales de la tabla periódica son llamadas períodos. Los elementos que forman una misma fila, poseen propiedades diferentes pero masas similares, en este caso todos los elementos de un período tienen el mismo número de orbitales.



Entonces cada elemento está colocado de acuerdo a su configuración electrónica. El primer período solo tiene dos elementos el hidrógeno y el helio, ambos poseen sólo el orbital 1s.

En este mismo orden el segundo y tercer periodo tienen ocho elementos cada uno, el cuarto y quinto periodos tienen dieciocho, el sexto y séptimo periodos tienen treinta y dos elementos.

Cabe destacar que los dos últimos periodos tienen catorce elementos que se encuentran separados, para no hacer muy larga la tabla.

También es importante que sepas que **el periodo que ocupa un elemento coincide con su última capa electrónica, por lo tanto un elemento con cinco capas electrónicas, se encontrará ubicado en el quinto periodo.**

ACTIVIDAD Nº 2: Responder las siguientes preguntas.

- a- ¿Cómo se ordenan los elementos químicos en la tabla periódica?
- b-¿Qué tienen en común todos los elementos de un mismo grupo?
- c-¿Qué tienen en común todos los elementos de un mismo periodo?

ACTIVIDAD Nº 3: La tabla periódica está formada por 18 grupos (verticales) y 7 periodos (horizontales). Complete con los elementos pertenecientes a los siguientes grupos y periodos:

GRUPOS

- Grupo 1 (metales alcalinos).....
- Grupo 2 (metales alcalinotérreos).....
- Grupo 17 (halógenos).....
- Grupo 18 (gases nobles).....

PERIODOS

-Periodo 1.....

-Periodo 2.....

-Periodo 3.....

-Periodo 4.....

ACTIVIDAD Nº 4: Complete el siguiente cuadro con ejemplos de elementos que se encuentren en estado sólido, líquido y gaseoso. (Observe atentamente el color de los símbolos químicos y las referencias que se encuentran arriba de la tabla)

ESTADO SOLIDO	ESTADO LIQUIDO	ESTADO GASEOSO

ACTIVIDAD Nº 5: Busque el símbolo químico, Nº Atómico y Nº Másico, grupo y periodo al que pertenecen los siguientes elementos químicos:

-Oxígeno:

-Aluminio:

-Sodio:

-Plata:

-Cloro:

-Mercurio:

Directora: Prof. Valeria Gil