



PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO
FICHA DE TRABAJO N°20
Ciencias Naturales, 8°

NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	noviembre
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa / Sumativa	TIEMPO	90
CONTENIDO	Tabla y propiedades periódicas			CURSO	8°A
OA	OA 14 usar la tabla periódica como modelo para predecir las propiedades relativas de los elementos químicos basándose en los patrones de sus átomos considerando De la clase: Entender cómo evoluciona el concepto de átomo y las propuestas de teorías y modelos. Comparar las teorías y modelos atómicos				
Habilidades	Conocer, identificar, describir, explicar, comparar.				
Instrucciones Generales.	El conocimiento de la materia, su estructura, tipos, etc, ha sido siempre de gran importancia. Les invito a leer con atención y desarrollar su ficha Enviar al correo marcelapalmahuerta@gmail.com				

LA TABLA PERIÓDICA: ASPECTOS HISTÓRICOS

A fines del siglo XVIII, el químico francés Lavoisier había caracterizado unos treinta elementos químicos. En el siglo XIX, se pudo aislar un número similar de elementos; por lo tanto, se hizo necesario clasificarlos. **El problema que se planteó era establecer el criterio para clasificar los elementos químicos.** Entre numerosas proposiciones, se impuso la clasificación periódica de los elementos en función de la masa atómica creciente. Ello lo propuso el químico ruso Dimitry Mendeleev. La tabla de Mendeleev incluía la predicción de la existencia y propiedades de elementos que, hasta la época, no habían sido descubiertos.



En 1869, el químico ruso Dimitri Ivánovich Mendeléev (1834–1907) publica la primera versión de la moderna tabla periódica de los elementos químicos y dos años más tarde una nueva versión revisada con un formato diferente y que se asemeja a las actuales.

Esta ordenación sistemática de los elementos se basa en su ley periódica, que Mendeléev enuncia aquel mismo año, **en la que establece que los elementos químicos cuando se ordenan por su peso atómico creciente y se tienen en cuenta sus propiedades químicas se disponen en grupos que manifiestan propiedades semejantes.** Mendeléev se adelantó por muy poco al químico alemán Julius Lothar Meyer (1830–1895); además, la ordenación del químico ruso **era más valiosa al disponer huecos para los elementos que faltaban por descubrir y que permitían avanzar sus propiedades.**

Es preciso destacar que tanto Meyer como Mendeléev participaron en el Primer Congreso Internacional de Químicos que se celebró en la ciudad alemana de Karlsruhe en el mes de septiembre de 1860, donde brilló con luz propia el químico italiano Stanislao Cannizzaro (1826–1910) que fue rápidamente captada por Meyer y Mendeléev. Gracias a las ideas de Cannizzaro y con tan sólo 63 elementos, Mendeléev en menos de diez años consiguió establecer el orden en la caótica situación en la ciencia química que imperaba en aquella época y que marcó su rumbo. Antes que Meyer y Mendeléev, ilustres científicos habían realizado intentos de clasificar los elementos químicos, pero unas veces por no contar con un número suficiente de ellos y otras por utilizar pesos atómicos incorrectos no fueron capaces de hallar la anhelada clasificación periódica.

En 1913, el joven químico inglés Henry Gwyn Jeffreys Moseley (1887–1915) fue el primero en demostrar experimentalmente que las propiedades de un elemento químico vienen determinadas por el número atómico (Z) en lugar de por el peso atómico. Ahora sabemos que las propiedades de los elementos químicos siguen la ley periódica en orden creciente del número atómico, que coincide con el número total de protones en el núcleo atómico. En aquel año, se conocían 86 elementos con el descubrimiento del lutecio en 1907 por Georges Urbain y Carl Auer von Welsbach y el protactinio en 1913 por Otto Hahn, Lise Meitner, Frederick Soddy y John Cranston.

Hoy en día, existen más de mil versiones de la tabla periódica y pueden clasificarse en alguno de los tipos siguientes: continuas o discontinuas, según el número de grupos cortas, medias y largas y por su dimensionalidad, bidimensionales y tridimensionales, a su vez, las bidimensionales pueden ser: curvas o matriciales y las tridimensionales: curvas o helicoidales.

De entre ellas la más extendida es la bidimensional matricial con 18 columnas verticales, llamadas grupos, separadas en los bloques s (2 grupos), p (6 grupos), d (10 grupos) y f (14 grupos), situándose este último al pie de la tabla. A las filas horizontales de elementos químicos se las conoce con el nombre de periodos.

La tabla periódica está permanentemente sujeta a revisión. Así, en febrero de 2004 se ha comunicado en una revista científica de gran prestigio que científicos rusos y norteamericanos aislaron en Dubna (Rusia) los elementos 113 y 115, quienes obtuvieron cuatro núcleos del elemento 115 al bombardear Am-243 con un haz de iones Ca-48 y por ulterior emisión de partículas se formaron cuatro isótopos del elemento 113.

Por otra parte, en la 42ª Asamblea General celebrada en agosto de 2003 en la ciudad de Ottawa (Canadá), el Consejo de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC, en sus siglas inglesas) aprobó oficialmente el nombre de **Darmstadtio** (en honor de la ciudad alemana de Darmstadt) y símbolo **Ds** para el elemento de número atómico 110. En mayo de 2004, un Comité de expertos de la División de Química Inorgánica de la IUPAC ha propuesto para el elemento de número atómico 111 el nombre de **Roentgenio** y de símbolo **Rg** para honrar al físico alemán Wilhelm Conrad Roentgen, que descubrió los rayos X en 1895 y obtuvo por ello el primer premio Nobel de Física en 1901.

La tabla periódica que utilizamos actualmente se parece mucho a la tabla de Mendeleyev, aunque la clasificación actual se presenta en términos del número atómico Z , de manera que los elementos con propiedades químicas similares aparezcan en columnas llamadas grupo. Los grupos se numeran del 1 al 18 de izquierda a derecha y en filas horizontales llamadas periodos.

El general y además del ordenamiento de los elementos en grupos y periodos, estos a su vez se agrupan en elementos metálicos, no metálicos, gases nobles, elementos de transición, etc.

Hay que decir que hoy en día una de las tablas más utilizadas es la tabla de la configuración electrónica, lo que permite saber los electrones de valencia y los grupos de elementos que se acercan a los gases nobles y van cumpliendo con las reglas de octeto.

Hasta esta fecha se conocen 118 elementos químicos en toda la tierra, los que están organizados de acuerdo con varias de sus propiedades físicas y, especialmente, químicas, siendo la más importante el número atómico. Sin embargo, estos elementos pueden organizarse de diferentes maneras dentro de la tabla periódica, sin que ellos pierdan su lugar asignado dentro de la misma, todo para alcanzar un mejor estudio de tales elementos. **Así, los elementos pueden dividirse dentro de la tabla de varias formas, según sea la propiedad para estudiar o de interés:**

Periodos y Grupos.

Elementos representativos, de transición, de transición interna y gases nobles.

Elementos Metales, no-Metales y Metaloides.

Familias de elementos.

PERIODOS

PERIODO	CANTIDAD DE ELEMENTOS	OBSERVACIONES
1	2	Periodo más corto
2	8	Periodo corto
3	8	Periodo corto
4	18	Periodo largo
5	18	periodo largo
6	32	Periodo más largo
7	32	Periodo más largo

Son los que están distribuidos de manera vertical, son 18 y estos representan el número de electrones de valencia que tiene un elemento en su

Son los que están distribuidos de manera horizontal el número de periodo nos indica el número de capas o subniveles que tiene un elemento.

Grupos

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

ACTIVIDADES

Item I. Indique el símbolo a los siguientes elementos químicos.

Níquel:

Oxígeno:

Xenón:

Argón

Cloro:

Cobre:

Plata:

Potasio:

Magnesio:

Mercurio:

Azufre:

Flúor:

Fierro:

Calcio:

Molibdeno:

Titanio:

Silicio:

Cobalto:

Fósforo:

Nitrógeno:

2-. Indique el nombre a los siguientes elementos.

Li:

H:

Rb:

Be:

Pd:

Cr:

Mn:

Os:

V:

Au:

Zn:

Hg:

B:

Al:

Ga:

C:

Sn:

Pb:

As:

Se:

Pt:

Br:

I:

At:

He:

Ne:

Xe:

Po:

Ra:

Ac:

Item II. -. Encuentra en la siguiente sopa de letras en forma vertical, horizontal y transversal los siguientes elementos químicos: Rb, Ca, Mn, Hg, Ag, C, Pb, Pd, H, Br, Ba, Mg, Ni, Fe, O, N, Sr, Ga, Au, Se, Xe, Cl, Co, Ra, I, Cu, K, Mo, S, F, Te, As, Po, B, Be, Sn, Ti, Cr.

C	R	U	B	I	D	I	O	T	P	L	O	M	O	J	L	M	S	E	L	E	N	I	O
A	R	T	I	O	R	U	Y	O	A	A	X	E	N	O	N	A	Ñ	K	I	H	I	D	R
L	I	T	T	I	B	A	T	U	L	M	I	O	E	T	O	I	R	U	L	E	T	I	F
C	A	L	A	U	M	A	O	J	A	P	G	D	S	G	R	A	D	I	O	G	R	Ñ	L
I	Z	Q	H	B	S	L	R	S	D	A	E	S	T	R	O	N	C	I	O	N	O	J	U
O	R	O	U	I	I	C	I	I	I	R	N	B	A	I	G	U	H	T	F	M	G	A	O
L	O	I	O	D	D	M	O	B	O	R	O	N	Ñ	U	D	F	F	I	L	E	E	I	R
M	A	S	I	T	C	R	A	B	R	A	M	A	O	N	I	A	B	T	O	S	N	N	R
A	L	A	P	L	O	N	O	R	A	L	P	O	L	O	N	I	O	A	M	I	O	E	A
G	U	A	T	L	A	N	M	G	U	L	M	O	F	N	I	O	R	N	E	R	M	O	R
N	I	Q	C	U	A	J	D	A	E	A	T	L	A	I	T	B	I	I	R	H	J	U	S
E	F	R	A	M	B	T	G	L	J	N	H	O	I	Q	E	R	O	O	C	O	B	R	E
S	R	E	R	F	U	Z	A	I	C	R	O	M	O	U	R	O	M	E	U	G	S	K	N
I	F	Y	B	A	M	G	F	O	G	D	E	E	I	E	I	M	R	R	R	U	B	I	I
O	I	P	O	T	A	S	I	O	A	I	P	J	O	L	U	O	M	O	I	O	D	O	C
X	N	M	N	G	T	U	M	U	N	L	M	O	L	I	B	D	E	N	O	I	U	L	O
H	G	H	O	H	M	A	N	G	A	N	E	S	O	B	E	R	I	L	I	O	O	L	M



Anote los elementos y su nombre, luego busque el nombre en la sopa de letras, ello puede utilizar la tabla periódica que está en su texto escolar

Por ejemplo
Li: litio

LINKS

<https://www.youtube.com/watch?v=EXM3dTdm7Xk>

<https://www.youtube.com/watch?v=FqZ3BSeu1d0>

<https://www.youtube.com/watch?v=rm8JJYW1h0M>

<https://www.youtube.com/watch?v=sZcjPDFXAyl>



Item III. Conteste las siguientes preguntas

1-. Nombre los científicos que realizaron aportes en la construcción de la tabla periódica e indique los aportes

NOMBRE DEL CIENTÍFICO	APORTE QUE REALIZÓ

2-. ¿En qué se **basaba** el ordenamiento de los elementos químicos dentro de la tabla periódica?

3-. ¿Por qué cree usted que es importante la tabla periódica?



4-. ¿Qué son los periodos y qué son los grupos?

5-. ¿A qué grupo y a qué periodo pertenecen los siguientes elementos químicos?

Magnesio, potasio, oxígeno, yodo, xenón, osmio, bario, plata, platino, calcio

6-. Identifica los elementos pertenecientes al cuarto grupo del quinto periodo, primer grupo del segundo periodo y noveno grupo del quinto periodo.

7-. ¿Cuál era la ventaja de la tabla de Mendeleyev con respecto de la de Meyer?

8-. Indique la clasificación o tipos de tablas periódicas actuales.

Trabajemos con nuestro texto para las siguientes actividades revisa desde las Páginas 170 a la 176.

Los elementos químicos se ordenan en la tabla considerando su número atómico o Z, pero También según las diferentes propiedades o características de los elementos; es así como Tenemos elementos metálicos, no metálicos, metaloides, gases, etc.

Existen ciertas regularidades en las propiedades de los elementos de la tabla periódica, por Ejemplo, la conductividad eléctrica y térmica, los elementos que están ubicados al costado derecho de la tabla (no metales) tienden a ser malos conductores de la electricidad, en cambio los localizados en el centro y a la izquierda de la tabla(metales) son buenos conductores.



Debido a la repetición de ésta y otras características reciben el nombre de **propiedades periódicas**.

1-. Complete la siguiente tabla sobre las características y ejemplos de algunos grupos de elementos que están en la tabla periódica.

Grupos de elementos	Características o aplicaciones	ejemplos
Metales		
No metales		
Lantánidos y actínidos		
Gases nobles		
Metaloides		



Revise su texto desde la página 178 a la 181

2-. Complete el siguiente cuadro explicando las siguientes propiedades periódicas e indicando como varían dentro de la tabla periódica y en los grupos y periodos

Propiedad periódica	Explicación de los que es.	Cómo varía dentro de la tabla
RADIO ATÓMICO		
ENERGÍA IONIZACIÓN DE		
AFINIDAD ELECTRÓNICA		
ELECTRONEGATIVIDAD		