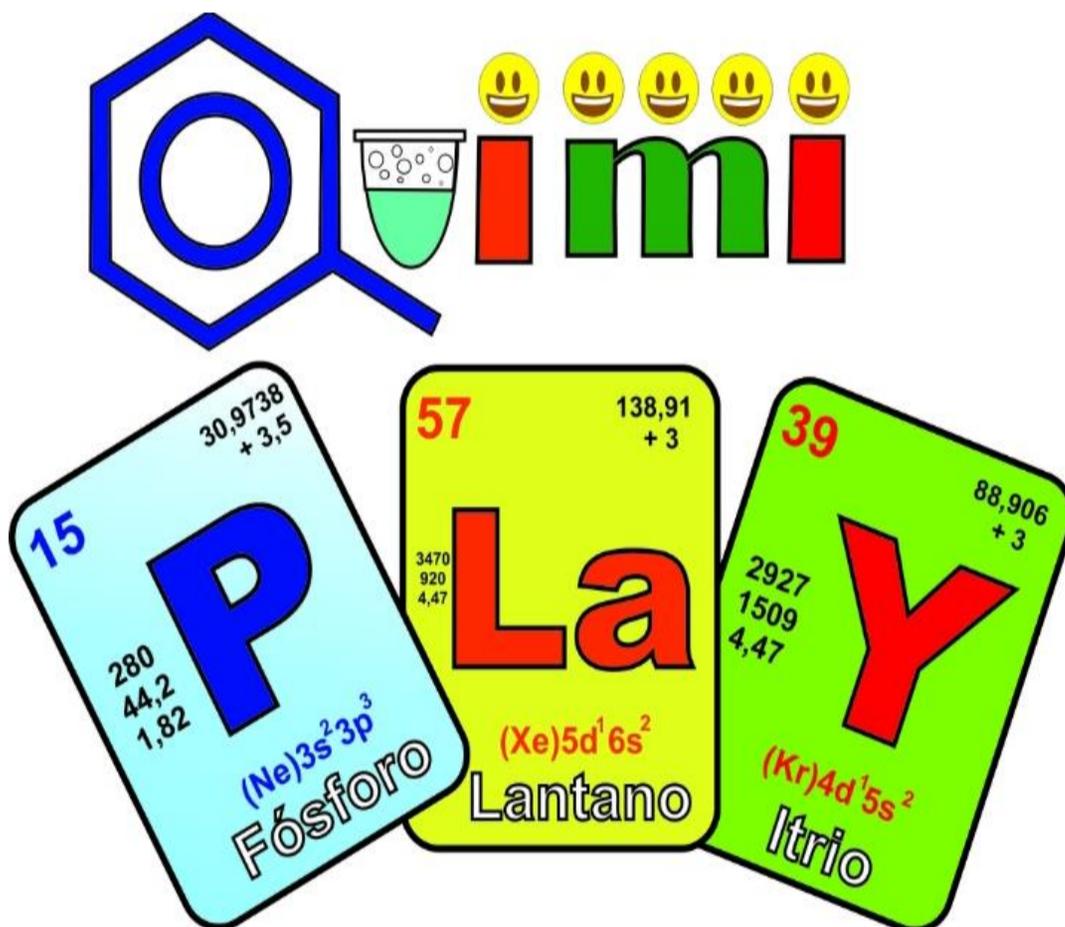




GUÍA DE APRENDIZAJE DE QUÍMICA N°3 ELEMENTOS Y COMPUESTOS QUÍMICOS

III PERIODO GRADO DÉCIMO

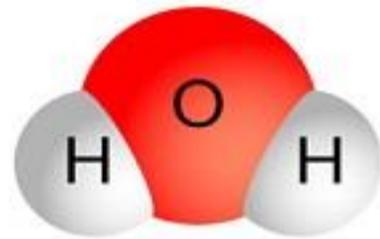
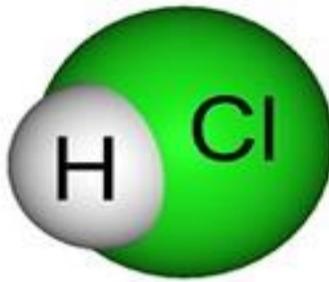


JUGANDO APRENDEMOS MÁS

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL JORDÁN ORTIZ
DOCENTE DE QUÍMICA: CAROLINA MARINES LÓPEZ
3133872151

UNIDAD 1

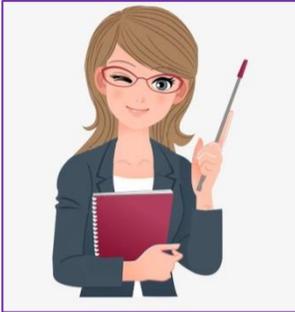
LOS ELEMENTOS Y COMPUESTOS QUÍMICOS



EMPECEMOS A APRENDER.....

LOS ELEMENTOS Y COMPUESTOS QUÍMICOS

Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico



Desempeño:

- Comprendo la importancia de los símbolos químicos a través de la historia
- Identifico el símbolo de cada uno de los elementos de la tabla periódica
- Investigo y explico el uso de los elementos y compuestos químicos que hace uso el ser humano.

Apertura:



Saberes previos: Con el fin de determinar ¿qué tanto conoces tú acerca del tema? Porque puedes tener conceptos acertados o en caso contrario errados. *¡Así que manos a la obra!*

1. ¿Qué es para ti un símbolo?

2. ¿Por qué crees que es necesarios establecer símbolos en la ciencia?

3. ¿Los científicos antiguos con qué relacionaba el sistema de símbolos que actualmente se conocen?

4. ¿Cuáles elementos químicos identificas por su símbolo?

5. ¿Qué es un compuesto químico y cómo se representa?

6. ¿Qué compuestos químicos conoces y usas en tus actividades diarias?

Desarrollo de la temática: Inicialmente se realiza una activación de conceptos mediante el siguiente video. El video tiene una duración de 5:46 minutos, una vez se haya observado el video se proceden a contestar las preguntas y socializar respuestas.

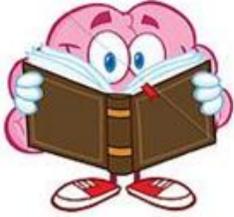


<https://www.youtube.com/watch?v=Ym0Rotyyy5M>

- ✚ ¿Cómo se originaron los elementos químicos?
- ✚ ¿Qué es un elemento químico?
- ✚ ¿Cómo se identifica unos elementos químicos?



Lectura: Tras las huellas de los elementos químicos

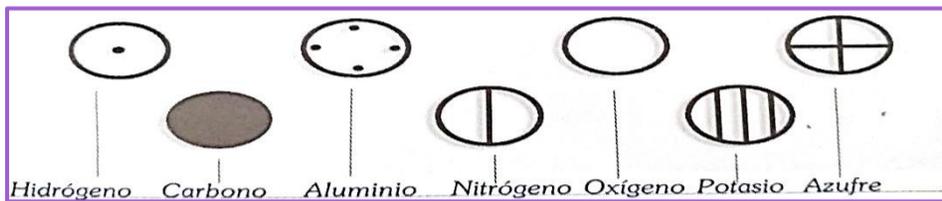


En la edad media los alquimistas fueron los primeros en identificar algunos elementos y sustancias de la naturaleza: utilizaron símbolos que tenían que ver con los principales astros descubiertos hasta la fecha: así, por ejemplo:

- El Oro es el Sol,
- La Plata es la Luna,
- El Cobre es Venus,
- El Plomo es Saturno.



Dalton, trató de unificar los símbolos de tal forma que con una sola representación se identificara un solo elemento y para ello utilizó círculos con diferentes marcaciones.



En la actualidad luego de analizar los símbolos propuestos por Dalton, Jöns J. Berzelius (1779 -1848) concluyó que no tenía sentido utilizar círculos; que las letras eran suficientes y propuso un sistema sencillo para representar los elementos.

Así, un elemento se identifica por su símbolo, que está formado por una o dos letras derivadas del nombre del elemento. Berzelius propuso la primera letra mayúscula del nombre del elemento como símbolo.

Así, el elemento Carbono es **C**; del Nitrógeno es **N**, del oxígeno es **O**

Cuando la letra inicial es la misma para dos elementos, Berzelius propuso el símbolo con dos letras, la primera mayúscula y la segunda en minúscula.

Así, para el aluminio, **Al**, el cloro **Cl**, el cromo **Cr**.

Para otros elementos Berzelius escogió los símbolos a partir del nombre en latín o alemán:

Nombre español	Nombre Latín o alemán	Símbolo
Oro	Aurum	Au
Mercurio	Hydrargyrum	Hg
Plata	Argentum	Ag

Otros elementos descubiertos posteriormente se nombraron según el lugar de origen de los descubridores:

Elemento	Lugar de Origen	Símbolo
Europio	Europa	Eu
Americio	América	Am
Polonio	Polonia	Po

Para hacer honor a algún científico o científica destacada se nombraron elementos como:

Elemento	Científico	Símbolo
Curio	Marie Curie	Cm
Einsteinio	Albert Einstein	Es
Mendelevio	Mendeleiev	Md

Hoy la encargada de asignar los nombres a los elementos que se descubran es la Unión Internacional de Química Aplicada, IUPAC, según sus siglas en inglés, por ejemplo, a partir del elemento 106 se nombran con tres letras:

Número del Elemento	Símbolo	Nombre
106	Unh	Unnilexium
107	Uns	Unnilseptium
108	Uno	Unniloctium
109	Une	Unnilenio
110	Uun	Ununnilium
111	Uuu	Unununium
112	Uub	Unumbium

Uso responsable de la tecnología



Investiga en diferentes links sobre los elementos que han sido **sintetizados en el laboratorio**, con esta información llena la siguiente tabla: (solo 5 elementos consulta)

Nombre	Símbolo	Lugar de descubrimiento

¿Qué es un elemento químico?: El elemento está formado por átomos del mismo tipo y no se puede descomponer por métodos químicos en otras sustancias más sencillas. Un elemento se identifica por su medio de un **símbolo**.

¿Sabías que...?



Sabías que existen 118 elementos, de los cuales 92 se encuentran distribuidos en la tierra de forma natural, agua y el aire y los restantes 26 han sido obtenidos por el ser humano en laboratorios.



Estos elementos fueron organizados por químico Dimitri Mendeleiev en un sistema conocido como Tabla periódica

Videos didácticos:



Los elementos químicos

- Pr. G: Los elementos del cuerpo humano. Proyecto G. Sexta temporada.
- Ciencias III. Énfasis en química. Programa 22. El mundo de los elementos químicos.

Bioelementos: Con el propósito de brindar a los estudiantes un aprendizaje significativo se presentan dos videos mediante los cuales se busca retroalimentar y contextualizar los conceptos



Visualización del video:

- Bioelementos y biocompuestos : <https://www.youtube.com/watch?v=MuNjGHwNDm0>
- 13. Todo sobre: Los bioelementos. Clasificación y funciones. <https://www.youtube.com/watch?v=ckWol4M3S0w>

Luego del video piensa y responde:

1. ¿Qué son los Bioelementos?:

2. Completa la siguiente tabla

Bioelementos	% en la materia viva	Importancia	Átomos
Primarios			
Secundarios			
Oligoelementos			

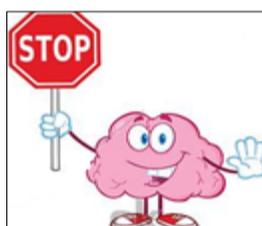
--	--	--	--

2. Completa la tabla con las funciones de los bioelementos secundarios

Objetivo: Reconocer la importancia de elementos químicos en los alimentos.

Elemento	Símbolo	Alimentos en que se encuentran	Función
<i>Calcio</i>	Ca		
<i>Potasio</i>	K		
<i>Sodio</i>	Na		
<i>Magnesio</i>	Mg		
<i>Cloro</i>	Cl		
<i>Yodo</i>	I		

Hierro	Fe		
Zinc	Zn		
Selenio	Se		



A continuación, los estudiantes visualizarán los elementos químicos que se encuentran en la tabla periódica y escogerán uno que tenga la letra inicial de su nombre. Ejemplo el nombre de la docente es Carolina, por tanto, escogeré el símbolo del elemento Calcio (Ca). Ahora es tu turno y busca el tuyo, y a ese elemento que escogiste investiga su origen, importancia del elemento, usos industriales y demás características que creas interesantes.

ENTREGARÁS LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES EN LA FECHA ESTIPULADA

- Uso responsable de la tecnología (página 4)
- Bioelementos y tablas d importancia de elementos químicos página (5, 6 y 7)
- Selección de elemento químico con base en nombre propio y la consulta respectiva (página 7).

13 de agosto de 2021

AHORA ESTUDIAREMOS LOS COMPUESTOS QUÍMICOS....



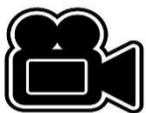
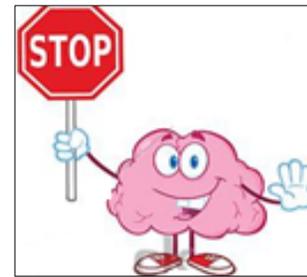
¿Qué es un compuesto químico?: Es una sustancia pura formada por la combinación química de dos o más elementos en proporciones definidas. Los compuestos se representan por medio de fórmulas la cual indican los símbolos de los elementos que forman el compuesto.

Los compuestos se pueden clasificar en dos grandes grupos:

- **Compuestos orgánicos:** son aquellos que tienen como base al carbono como elemento principal.
- **Compuestos inorgánicos:** son aquellos que no tienen como base al carbono como elemento principal.

Con base en la definición de los dos tipos de compuestos con una X en cada casilla, **¡Clasifícalos!**

Nombre del compuesto	Fórmula	Orgánico	Inorgánico
Agua	H ₂ O		
Dióxido de carbono	CO ₂		
Amoniaco	NH ₃		
Cloruro de sodio	NaCl		
Ácido sulfúrico	H ₂ SO ₄		
Metano	CH ₄		
Ácido clorhídrico	HCl		
Bicarbonato de sodio	NaHCO ₃		



Visualicemos los siguientes videos para determinar la importancia o consecuencia de la formación de ciertos compuestos químicos

- ✚ ¿Qué son los elementos químicos? Cu100CIA (2).
<https://www.youtube.com/watch?v=Ym0Rotyyy5M>
- ✚ Compuestos químicos en la vida cotidiana.
<https://www.youtube.com/watch?v=N4U9NTxndoA>

¡Ahora es tu turno!

Averigua la importancia de los siguientes compuestos químicos

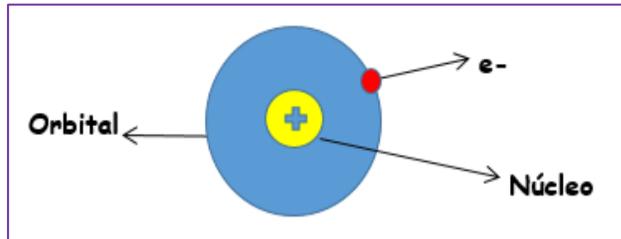
Formula	Nombre del compuesto	Proporción de átomos del compuesto	Importancia/Función/Efectos del compuesto
NaCl			
H ₂ O			
CO ₂			

Mg(OH) ₂			
H ₂ SO ₄			
HCl			
NaHCO ₃			
CH ₄			
NH ₃			

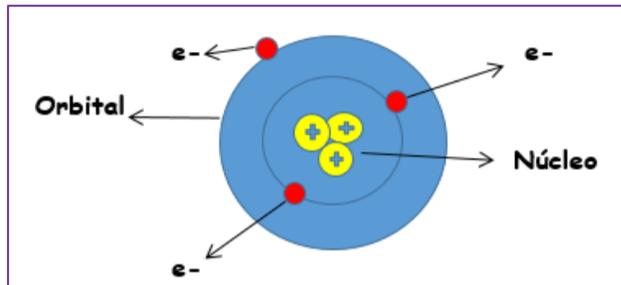
ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

¿Qué significa el número atómico de un elemento?: Indica el número de protones presentes en el núcleo y se representa con la letra Z. Dado que la carga de un átomo es nula, el número de protones debe ser igual al número de electrones, por lo que Z indica cuantos electrones posee un átomo. **Ejemplo,** el átomo de hidrógeno (**H**), es el más sencillo que conoce, tiene un núcleo compuesto por un protón que es neutralizado por un electrón orbitando alrededor.

H: Hidrógeno
Número atómico: (Z = 1)



Li: Litio
Número atómico: (Z = 3)



¿Qué es el número de masa de un elemento?: También llamado número másico se representa con la letra A y hace referencia al número de protones y neutrones presentes en el núcleo. La masa del átomo está concentrada en el núcleo y corresponde a la suma de la masa de los protones y los neutrones presentes, dado que la masa de los electrones es despreciable en relación con la masa nuclear, el número másico también es un indicador indirecto de la masa atómica.

Ejemplo, el sodio (Na) contiene: 11 protones y 12 neutrones en su núcleo. Esto significa que Z es igual a 11 y A es igual a 23, es decir, la suma de 11 protones y 12 neutrones. El número de neutrones presentes suele representarse con la letra N.

Fórmula general:

A	=	N	+	Z
Número másico		Neutrones		Protones



Otros ejemplos para que nos quede claro el cálculo de masa atómica

✚ Ejemplo: Sodio (Na):	Z= 11	N = 12	A= 12 + 11 = 23
✚ Ejemplo: Magnesio(Mg)	Z= 12	N = 12	A= 12 + 12 = 24
✚ Ejemplo: Carbono (C)	Z= 6	N = 6	A= 6 + 16 = 12



A partir de la misma fórmula general de Número Másico podemos calcular el número de neutrones, así:

A	=	N	+	Z
Número másico		Neutrones		Protones

N = A - Z

✚ Ejemplo: Hierro (Fe) Z= 26 N = ? = 29 A= 55
Reemplazamos: N= A - Z

$$N = 55 - 26$$

$$N = 29$$

¿Qué es la masa atómica de un elemento?: La masa atómica de un elemento cualquiera es el promedio de la masa relativa de cada uno de sus formas isotópicas. Se expresa en u.m.a obtenemos una magnitud denominada átomo - gramo.

- ✚ Ejemplo: Un átomo - gramo de oxígeno (O) equivale a **15,99g**
- ✚ Ejemplo: Un átomo de Cloro (Cl) equivale a **35,45 g**
- ✚ Ejemplo: Un átomo de Berilio (Be) equivale a **9,012 g**
- ✚ Ejemplo: Un átomo de Azufre (S) equivale a **32,066 g**

✚ Ejemplo: Un átomo de Cobre (Cu) equivale a 63,546 g



COMPLETA LA SIGUIENTE TABLA CON LO QUE APRENDISTE EN LAS ANTERIORES PÁGINAS

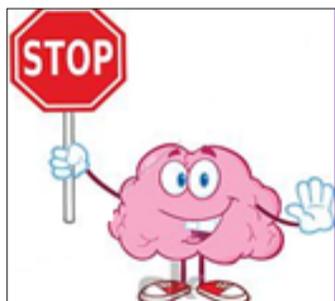
ELEMENTO	SÍMBOLO	NÚMERO ATÓMICO	PROTONES	NUMERO DE MASA
Hidrógeno				
Azufre				
Oro				
Magnesio				
Cobre				
Silicio				
Aluminio				
Mercurio				
Carbono				
Helio				
Nitrógeno				

¿Qué es la masa molecular?: Corresponde a la masa de una molécula, que es igual a la suma de las masas atómicas promedio de los átomos que la constituyen. Para calcular la masa molecular es necesario saber que elementos forman el compuesto, su masa atómica y el número de átomos presentes en la molécula. Ejemplo: Calcular la masa molecular del compuesto ácido sulfúrico cuya fórmula es H_2SO_4

- **Hidrógeno:** $1g \times 2$ átomos de hidrogeno según la fórmula = 2 gramos de H
- **Azufre:** $32g \times 1$ átomo de azufre según la fórmula = 32 gramos de S
- **Oxígeno:** $16g \times 4$ átomos de oxígeno según la fórmula = 64 gramos de O

Total, suma de masa atómica de elementos: 98g, es decir, la masa molecular del ácido sulfúrico H_2SO_4 es 98g/mol

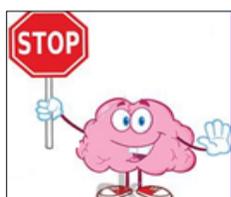
¡Ahora es tu turno!



Calcula la masa molecular de los siguientes compuestos.

- ✚ Ácido nítrico: HNO_3
- ✚ Glucosa: $C_6H_{12}O_6$
- ✚ Hidróxido plumboso: $Pb(OH)_2$
- ✚ Sulfato Ferroso: $FeSO_4$
- ✚ Carbonato de Bario: $BaCO_3$
- ✚ Nitrato de plata: $AgNO_3$

ENTREGARÁS LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES EN LA FECHA ESTIPULADA



- Cuadro de compuestos químicos (página 8, y 9)
- Tabla de características de elementos químicos página (11)
- Calculo de ejercicios de masa molecular (página 11).

26 de agosto de 2021

UNIDAD 2

LA TABLA PERIÓDICA Y SUS PROPIEDADES

18 Argon Ar 39.948

13 Aluminum Al 26.9815

14 Silicon Si 28.0855

15 Phosphorus P 30.9738

17 Chlorine Cl 35.453

16 Sulfur S 32.065

Periodic Table

Dmitri Mendeleev

82 Lead Pb 207.2

14 Silicon Si 28.0855

Ahora, estudiemos a fondo la tabla periódica...

LA TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

Apertura



Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico

Desempeños:

- ✓ Reconozco la importancia de la organización de la tabla periódica, número atómico, masa atómica, grupos, periodos.
- ✓ Determino la configuración electrónica de los átomos, y la relaciono con la ubicación (grupo y período) de dicho elemento en la Tabla periódica.
- ✓ Identifico y diferencio las propiedades físicas y periódicas de los elementos químicos



Saberes previos

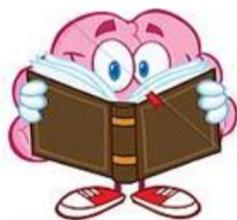
1. ¿Conoces qué químicos hicieron las primeras organizaciones de los elementos químicos?

1. ¿En cuántos periodos y grupos se distribuye la tabla periódica?

2. ¿Qué elementos de carácter metálico conoces?

3. ¿Cuál es la ubicación de los elementos no metálicos en la tabla periódica?

Lectura: ¿Quiénes intentaron clasificar los elementos?



La química empezaba a crecer, partiendo de sus raíces alquimistas. Entre los años 1735 y 1826, se descubrieron y se agregaron a la lista los nueve elementos conocidos hasta la edad media, 40 elementos más. A la luz de estos hallazgos comenzaron a surgir preguntas claves que llevarían a la clasificación de los elementos químicos. Algunas de estas preguntas fueron: ¿cuántos elementos existían en realidad?, ¿cómo estaban relacionados?, ¿cómo se podían clasificar?

Desde finales del siglo XVIII, en la época de Lavoisier y Berzelius se había intentado clasificar los elementos químicos buscando semejanzas en sus propiedades, así, los elementos se clasificaban en metales, como hierro, la plata o el cobre, y no metales, como el fósforo, el oxígeno y el azufre. Algunos elementos, como el arsénico o el germanio, no se ajustaban claramente a una de estas dos categorías por lo que también se podía hablar de elementos semimetálicos.

Triadas de Döbereiner: En 1829, el químico alemán Johann W. Döbereiner (1780-1849), observó que había grupos de tres elementos que tenían propiedades físicas y químicas parecidas o mostraban un cambio gradual en sus propiedades. Con base en sus observaciones clasificó los elementos en grupos de a tres y los llamó **triadas** (fig. 1). Mostró también que el peso atómico del elemento central de cada triada era aproximadamente el promedio aritmético de los pesos de los otros dos.

Cloro	35,457	
Bromo	79,916	Promedio: 81,18
Yodo	126,91	
Calcio	40,08	
Estroncio	87,63	Promedio: 88,72
Bario	137,36	
Litio	6,940	
Sodio	22,991	Promedio: 23,020
Potasio	39,100	
Azufre	32,066	
Selenio	78,96	Promedio: 79,838
Telurio	127,61	

Fig. 1. Triada de Döbereiner

Octavas de Newlands: En 1864, el inglés Johan Alexander Newlands (1838 -1889) ordenó los elementos conocidos de acuerdo a sus pesos atómicos crecientes, observó que después de ubicar siete elementos, en el octavo se repetían las propiedades químicas del primero. Newlands llamó a esta organización la **ley de las octavas**. Gracias a sus observaciones, Newlands ordenó los elementos en grupos y periodos (fig. 2), pero este ordenamiento presentó un problema: mientras que algunos grupos tenían elementos con propiedades muy parecidas otros tenían elementos con propiedades completamente diferentes.

1	2	3	4	5	6	7
H	Li	Be	B	C	N	O
F	Na	Mg	Al	Si	P	S
Cl	K	Ca	Cr	Ti	Mn	Fe

Fig. 2., Octavas de Newlands

La tabla periódica de Mendeleiev: En 1869 los químicos Ivanovich Dimitri Mendeleiev (1834 - 1907) y Lothar Meyer (1830 - 1895), publicaron por separado tablas periódicas, en las que se clasificaban los 63 elementos conocidos hasta esa fecha (entre 1830 y 1869 se descubrieron ocho nuevos elementos).

La clasificación de Mendeleiev hacia especial énfasis en las propiedades químicas de los elementos, mientras que Meyer hacía hincapié en las propiedades físicas. Mendeleiev fue el primero en dar a conocer su tabla periódica, organizó los elementos en orden creciente de sus pesos atómicos en filas y columnas de modo que los elementos que quedaban en la misma columna tenían propiedades semejantes (fig. 3). Mendeleiev resumió su descubrimiento establecido en su ley periódica, que dice: las propiedades de los elementos químicos no son arbitrarias, sino que varían con el peso atómico de una manera periódica. El sistema periódico de Mendeleiev, no obstante, presentaba algunas fallas, especialmente cuando empezaron a descubrirse e incluirse en la tabla periódica nuevos elementos, pues era evidente que no resultaba totalmente aceptable el aumento de peso atómico como referencia para incluir estos elementos en el sistema periódico.

La tabla de Mendeleev publicada en 1869, con muchas lagunas e incertidumbres.

		Ti = 50	Zr = 90	? = 180
		V = 51	Nb = 94	Ta = 182
		Cr = 52	Mo = 96	W = 186
		Mn = 55	Rh = 104,4	Pt = 197,4
		Fe = 56	Ru = 104,4	Ir = 198
	Ni = 59	Co = 59	Pd = 106,6	Os = 199
H = 1		Cu = 63,4	Ag = 108	Hg = 200
	Be = 9,4	Mg = 24	Zn = 65,2	Cd = 112
	B = 11	Al = 27,4	? = 68	Ur = 116
	C = 12	Si = 28	? = 70	Sn = 118
	N = 14	P = 31	As = 75	Sb = 122
	O = 16	S = 32	Se = 79,4	Te = 128?
	F = 19	Cl = 35,5	Br = 80	J = 127
Li = 7	Na = 23	K = 39	Rb = 85,4	Cs = 133
		Ca = 40	Sr = 87,6	Ba = 137
		? = 45	Ce = 92	
		?Er = 56	La = 94	
		?Yt = 60	Di = 95	
		?In = 75,6	Th = 118?	
				Tl = 204
				Pb = 207

Fig. 3. Tabla periódica elaborada por Dimitri Mendeleiev en 1869

Visualicemos un video:



La Historia de la tabla periódica Bully Magnets

<https://www.youtube.com/watch?v=mrEcEDIZ7Rc>

En 1913, el físico inglés Henry Moseley (1887 -1915) demostró que las propiedades de los elementos dependen de sus números atómicos y se propuso ordenar de menor a mayor número atómico. Esto trajo como consecuencia que la ley periódica de los elementos cambiara el enunciado para quedar así: **Las propiedades físicas y químicas de los elementos son función periódica de sus números atómicos.**

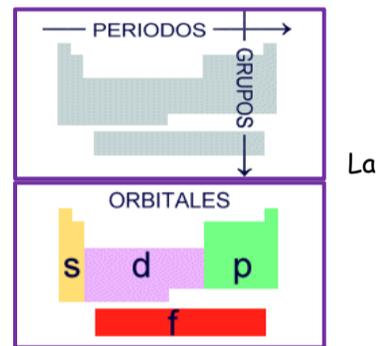
La tabla periódica Moderna: En 1913, Henry G.J Moseley (1887 -1915) sugirió que los elementos se ordenaran de acuerdo a su número atómico en forma creciente. Esto trajo como consecuencia que la ley periódica de los elementos cambiara su enunciado de tal manera que desde entonces se enuncia como: las propiedades físicas y químicas de los elementos son función periódica de sus números atómicos.

La tabla periódica moderna presenta un ordenamiento de los 118 elementos que se conocen actualmente, ordenándolos según su número atómico (z). Los elementos se disponen en filas horizontales llamadas periodos y en columnas denominadas grupos o familias. (fig.4).

1																	18
H	2											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	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
Lantánidos		Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
Actínidos		Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

Fig.4. Tabla periódica moderna

La tabla periódica moderna presenta un ordenamiento de los 118 elementos que se conocen según su número atómico (Z). Estos, se disponen en filas llamadas periodos y en columnas denominada grupos. (fig.5). De igual forma, los elementos se ubican en bloques s, p, d, y f. clasificación periódica de los elementos recibe el nombre de sistema periódico.



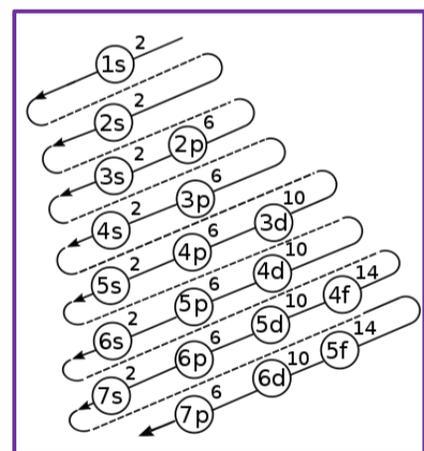
Visualicemos unos videos



- Organización de la tabla periódica. <https://www.youtube.com/watch?v=iHOioPapL6o&t=92s&pbjreload=10>
- La tabla periódica. <https://www.youtube.com/watch?v=KYajOr2t8DI>

EL SISTEMA PERIÓDICO Y LA CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA.

El modelo mecánico - cuántico de la materia permite distribuir la distribución de los electrones en los diferentes tipos de átomos. Dentro de cada átomo, los electrones no se distribuyen al azar, sino que se ubican alrededor del núcleo de un modo ordenado, en niveles, subniveles y orbitales de energía (fig. 6). A esta distribución se le denomina configuración electrónica, y a la forma como se representa se llama notación espectral. Los electrones ubicados en el nivel más externo de energía utilizado por el átomo corresponden a los electrones de valencia.



Ejemplos:

H (Z= 1): 1s¹

O (Z= 8): 1s² 2s² 2p⁴

S (Z= 16): 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁴

De acuerdo con su configuración electrónica, los elementos químicos se clasifican en gases nobles, no metales, elementos representativos, metaloides, elementos de transición, metales, tierras raras (fig. 7)

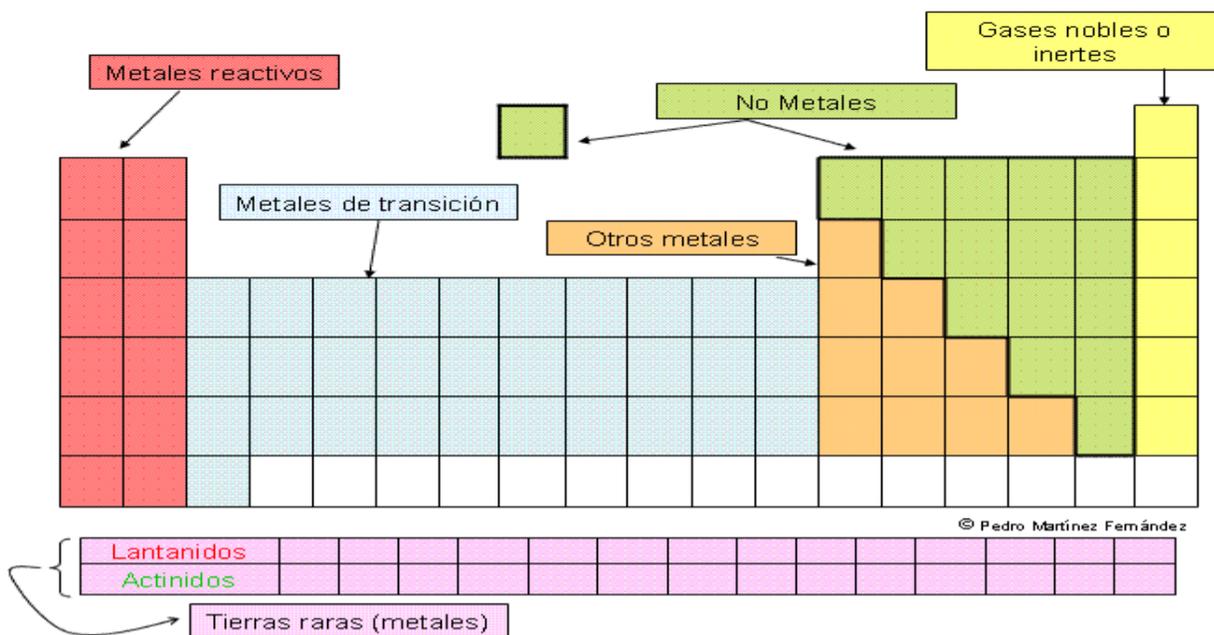
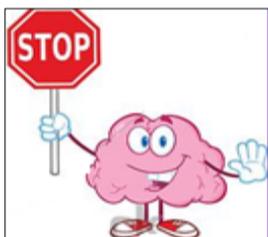


Fig. 7 Ubicación de los elementos en la tabla periódica.

¡Ahora es tu turno!



La distribución de los electrones en los diferentes subniveles de un átomo debe seguir el orden indicado por las flechas. Con base en el esquema realiza las siguientes distribuciones electrónicas de algunos elementos

- Si (Z= 14) _____
- Be (Z= 4) _____
- Kr (Z=) _____
- Fe (Z=) _____
- Li (z=) _____
- K (Z=) _____
- Cl (Z=) _____
- N (z=) _____
- Al (Z=) _____
- Ca (Z=) _____



Veamos cómo está organizada la tabla periódica y los nombres que reciben algunos de sus grupos:

EL SISTEMA PERIÓDICO Y LOS PERIODOS

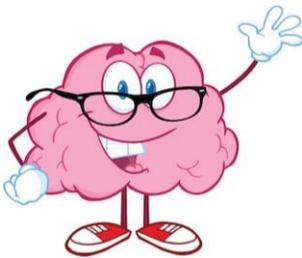
Los periodos: Son las filas horizontales de la tabla periódica; están nombradas por números arábigos del 1 al 7, cada periodo indica la iniciación de la ocupación de un nuevo nivel de energía.

Moseley determinó el número de elementos presentes en cada periodo:

Periodo	1	2	3	4	5	6	7
Número de elementos	2	8	8	18	18	32	32

Periodo Nivel de energía	Inicia en	Termina con	# de elementos
3			
			18
	Fr		

EL SISTEMA PERIÓDICO Y LOS GRUPOS



Los grupos: Son las columnas verticales de la tabla periódica; están nombrados por números romanos del I al VIII y se encuentran divididos en subgrupos nombrados con una letra (A y B).

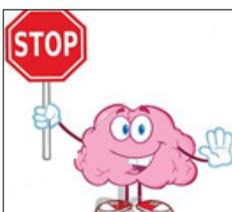
El número romano del grupo representa la valencia del grupo o el número de electrones que se ubican en el nivel de energía. Por ejemplo, todos los elementos del grupo IA tienen un electrón en su nivel de energía más externo, mientras que los elementos del grupo IIIA presentan tres electrones en su nivel de energía más externo.

En el subgrupo A se ubican los elementos representativos y en el subgrupo B, los elementos de transición.

Nota: Todos los elementos que hacen parte de un mismo grupo tienen igual cantidad de electrones de valencia y presentan propiedades químicas parecidas.

Actualmente, las tablas periódicas también llevan la denominación de los grupos con números que va desde el 1 - 18.

¡Ahora es tu turno!



1. ¿Cuántos grupos o familias forman al bloque s? _____ ¿Cómo se llaman?

2. ¿Cuántos grupos o familias forman al bloque p? _____ ¿Cómo se llaman?

3. ¿Cuántos grupos o familias forman al bloque d? _____ ¿Cómo se llaman?

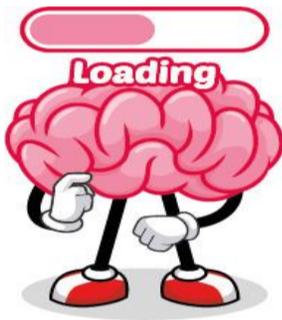
4. ¿Cuántos grupos o familias forman al bloque f? _____ ¿Cómo se llaman?

5. ¿Qué tipos de elementos conforman el bloque s?

6. ¿Qué tipos de elementos conforman el bloque d?

7. ¿Qué tipos de elementos conforman el bloque p?

Elementos de transición interna o tierras raras



➤ **Lantánidos:** Son aquellos elementos cuyo número atómico está entre el 58 al 71. Se ubican al final del sistema periódico. **Identifícalos: ¿cuántos son?:**

¿Sabes de donde se deriva los siguientes nombres?

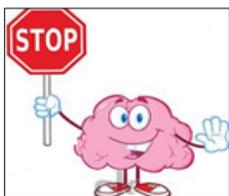
- Gadolín: _____
- Klaproth: _____
- Mosander: _____

➤ **Actínidos:** Son aquellos elementos cuyo número atómico es del 90 en adelante. Se ubican al final del sistema periódico. **Identifícalos: ¿cuántos son?:** _____

¿Sabes de donde se deriva los siguientes nombres?

- Neptunio: _____
- Americio: _____
- Curio: _____
- Einstenio: _____
- Fermio: _____

ENTREGARÁS LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES EN LA FECHA ESTIPULADA



Preguntas de saberes previos (página 13)

- Configuración electrónica de los elementos químicos página (16)
- Tabla periodos y ahora es tu turno preguntas (página 18 y 19).

15 de septiembre de 2021