



Docente: Mg. JOSE ALBERTH ROJAS PERDOMO

Asignatura: QUÍMICA

Periodo: UNO

Curso: OCTAVO

Fecha: 04/02/2021

HISTORIA DE LA TABLA PERIÓDICA

La tabla periódica contiene a los elementos químicos, ordenados de acuerdo a su número atómico. Nos permite obtener información importante de cada uno de los elementos químicos, ya sea sus propiedades o estructura interna. A principios del siglo XIX solo se conocían cerca de 33 elementos químicos, a medida que se iban descubriendo nuevos elementos, los científicos se preocuparon en ordenarlos y clasificarlos de acuerdo a diversos criterios. Muchas clasificaciones fueron adoptadas antes de llegar a la tabla periódica que hoy utilizamos. Durante el siglo XIX, los químicos comenzaron a clasificar a los elementos conocidos de acuerdo a sus similitudes de sus propiedades físicas y químicas. El final de aquellos estudios es la Tabla Periódica Moderna

Jhoan Dobereiner



1780 - 1849

Durante el siglo XIX, los químicos comenzaron a clasificar a los elementos conocidos de acuerdo a sus similitudes de sus propiedades físicas y químicas. El final de aquellos estudios es la Tabla Periódica Moderna.

En 1829, clasificó algunos elementos en grupos de tres, que denominó triadas. Los elementos de cada triada tenían propiedades químicas similares, así como propiedades físicas crecientes.

Triada	A	B	C
P.A.	a	—	b

$$P.A._{(B)} = \frac{P.A._{(A)} + P.A._{(C)}}{2} \quad P.A. = \text{Peso atómico}$$

Ejemplo:

Triada	Li	Na	K
P.A.	6,9	—	39,1

$$P.A._{(Na)} = \frac{6,9 + 39,1}{2} \Rightarrow P.A._{(Na)} = 23 \text{ uma}$$

John Newlands



1 H	7 Li	9 Be	11 B	12 C	14 N	16 O
19 F	23 Na	24 Mg	27 Al	28 Si	31 P	32 S
35 Cl	39 K	40 Ca	52 Cr	48 Ti	55 Mn	56 Fe

En 1863 propuso que los elementos se ordenaran en “octavas”, ya que observó, tras ordenar los elementos según el aumento de la masa atómica, que ciertas propiedades se repetían cada ocho elementos.



Docente: Mg. JOSE ALBERTH ROJAS PERDOMO

Asignatura: QUÍMICA

Periodo: UNO

Curso: OCTAVO

Fecha: 04/02/2021

Dmitri Mendeleev



Periodic Table of the Elements

* Lanthanide Series
+ Actinide Series

En 1869 publicó una Tabla de los elementos organizada según la masa atómica de los mismos. Propuso que si el peso atómico de un elemento lo situaba en el grupo incorrecto, entonces el peso atómico debía estar mal medido. Así corrigió las masas de Be, In y U. Estaba tan seguro de la validez de su

Tabla que predijo, a partir de ella, las propiedades físicas de tres elementos que eran desconocidos

Elementos conocidos hasta entonces

Ventajas de la tabla de Mendeléiev		
Tuvo en cuenta elementos desconocidos, por ello, dejaba espacios en blanco y predecía con exactitud apreciable las propiedades físicas y químicas de aquellos.		
Ejemplos:		
	Según Mendeléiev	Nombre actual
44	EKA - BORO: Eb	Escandio
68	EKA - ALUMINIO: Ea	Galio
72	EKA - SILICIO: Es	Germanio
100	EKA - MAGNESIO: Em	Tecnecio

Lothar Meyer



Al mismo tiempo que Mendeleiev, Meyer publicó su propia Tabla Periódica con los elementos ordenados de menor a mayor masa atómica.

Tanto Mendeleiev como Meyer ordenaron los elementos según sus masas atómicas. Ambos dejaron espacios vacíos donde deberían encajar algunos elementos entonces desconocidos. Tras el descubrimiento de estos tres elementos (Sc, Ga, Ge) entre 1874 y 1885, que demostraron la gran exactitud de las predicciones de Mendeleiev, su Tabla Periódica fué aceptada por la comunidad científica.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL DE PITALITO
formamos en la excelencia académica y humanística

**GUIA DE
ESTUDIO
No. 1**

Docente: Mg. JOSE ALBERTH ROJAS PERDOMO

Asignatura: QUÍMICA

Periodo: UNO

Curso: OCTAVO

Fecha: 04/02/2021

Henry Moseley



En 1913, mediante estudios de rayos X, determinó la carga nuclear (número atómico) de los elementos. Reagrupó los elementos en orden creciente de número atómico.

Existe en el átomo una cantidad fundamental que se incrementa en pasos regulares de un elemento a otro. Esta cantidad sólo puede ser la carga del núcleo positivo central.

La tabla periódica moderna fue reestructurada por Alfred Werner (1915) al crear una tabla larga para agrupar a los elementos en orden creciente y sucesivo, respecto al número atómico (Z).

Alfred Werner (Diseño la tabla periódica actual)

Químico Suizo, diseño la tabla periódica actual, tomando como base la ley periódica de Moseley, y la distribución electrónica de los elementos y la tabla de Mendeleiev.

TABLA PERIODICA DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

El nombre del elemento 114 flevonio (F) proviene de George Flerov, fundador del laboratorio de reacciones nucleares Flerov, mientras el nombre del elemento 116 Livermorio (Lv) proviene de la ciudad Livermore, California, lugar en donde se encuentra el laboratorio donde se descubrió dicho elemento. Los nombres de los elementos 114 y 116 fueron aprobados en el año 2011.

Nombre actual	Nombre actual	En proceso de sintetización	
114 (285) Fl Flevorio	116 (289) Lv Livermorio	113 Uut Ununtrium	115 Uup Ununpentium
Nombre anterior			
114 (285) Uuq Ununquadio	116 (289) Uuh Ununhexio		



Docente: Mg. JOSE ALBERTH ROJAS PERDOMO

Asignatura: QUÍMICA

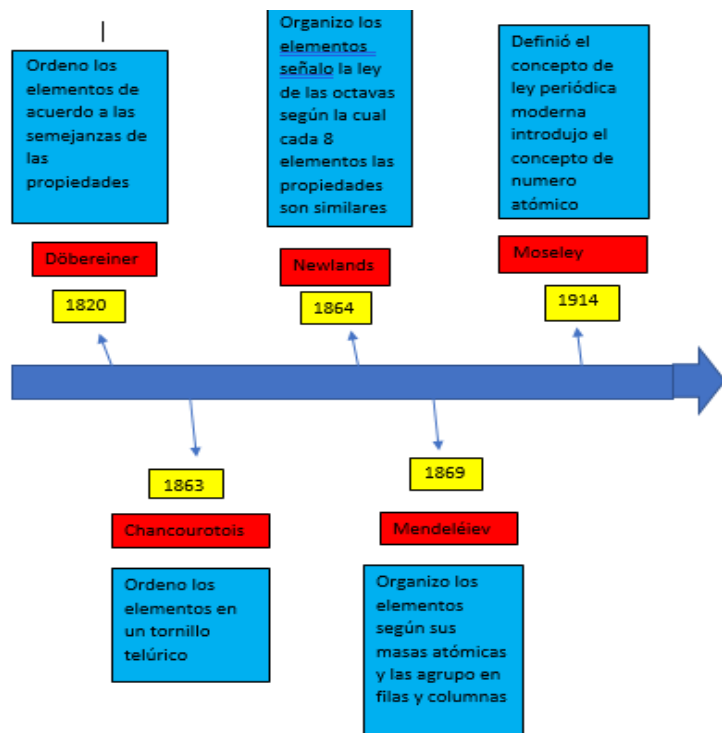
Período: UNO

Curso: OCTAVO

Fecha: 04/02/2021

ACTIVIDAD EN CASA

1. Realizar una LÍNEA DE TIEMPO con las principales épocas de la historia de la tabla periódica y sus autores



2. Cómo puedes relacionar la ley de las octavas de Newlands con la distribución de los Periodos en la Tabla Moderna?

La tabla periódica está agrupada por grupos de separaciones de IA, IIA, IIIA, IVA, VA, VIA, VIIA, VIIIA-IB, IIB, IIIB, IVB, VB, VIB, VIIB, VIIIB. En total son 8 agrupaciones, las octavas de Newlands son agrupaciones de 7 en 7.

3. Consulta que son los Actínidos y los Lantánidos?

Rta: Los lantánidos y actínidos son grupos de elementos dentro de la tabla periódica. Son los elementos que se enumeran a menudo debajo de la sección principal de la tabla periódica. Hay 30 elementos en total en los lantánidos y actínidos.

4. _____ propuso la ley de las octavas, _____ dejó espacios vacíos en su tabla para nuevos elementos que se iban a descubrir y _____ diseñó la tabla periódica actual basándose en la ley periódica de _____.

- a) Newlands, Mendeleiev, Werner
- b) Thomson, Dalton, Bohr
- c) Berzelius, Rutherford, Lavoisier
- d) Joule, Moseley, Pascal
- e) Newton, Moseley, Dalton

Rta: la respuesta correcta es A

5. Escribe 10 elementos cuyo símbolo sea de una sola letra, escribe 10 elementos cuyo símbolo sea de dos letras?

1. Potasio (P).
2. Itrio (Y).
3. Yodo (I).
4. Wolframio (W).
5. Uranio (U).
6. Boro (B).
7. Carbono (C).
8. Nitrógeno (N).
9. Oxígeno (O).
10. Flúor (F).

Elementos con símbolo de dos letras:

11. Neon (Ne)
12. Sodio (Na)
13. Magnesio (Mg)
14. Silice (Si)
15. Cloro (Cl)
16. Argon (Ar)
17. Helio (He)
18. Litio (Li)
19. Berilio (Be)
20. Bromo (Br)

6. Averigua un listado de elementos que deban su nombre y símbolo de acuerdo a la siguiente clasificación

✓ Elementos que deban su nombre en honor a un país o continente

Magnesia, región de Grecia	Magnesio	Mg	12
Escandinavia	Escandio	Sc	21
Chipre	Cobre	Cu	29
Galia, antiguo nombre de Francia	Galio	Ga	31

Germania, nombre en latín de Alemania	Germanio	Ge	32
Estroncia, localidad de Escocia	Estroncio	Sr	38
Ytterby, localidad de Suecia	Itrio	Y	39
	Indio, de la india Terbio	Tb	65
	Erbio	Er	68
	Iterbio	Yb	70
Rutenia, nombre en latín de Rusia	Rutenio	Ru	44
Tellus, en latín la Tierra	Telurio	Te	52
Europa	Europio	Eu	63
Holmia, nombre en latín de Estocolmo	Holmio	Ho	67
Thule (probablemente Noruega)	Tulio	Tm	69
Lutecia, nombre en latín de París	Lutecio	Lu	71
Hafnia, nombre en latín de Copenhague	Hafnio	Hf	72
Rhenus, nombre en latín del Río Rin,	Renio	Re	75
Polonia	Polonio	Po	84
Francia	Francio	Fr	87
América	Americio	Am	95
Berkeley, ciudad de los Estados Unidos	Berkelio	Bk	97
California, estado de los Estados Unidos	Californio	Cf	98
Dubná, ciudad de Rusia	Dubnio	Db	105
Hesse, estado de Alemania	Hassio	Hs	108
Darmstadt, ciudad de Alemania	Darmstadio	Ds	110
Nihon, nombre en japonés de Japón	Nihonio	Nh	113
Laboratorio Nacional Lawrence Livermore, en los Estados Unidos	Livermorio	Lv	116

✓ Elementos que deban su nombre en honor a un científico

Curio (Cm): en honor de Pierre y Marie Curie.

Einstenio (Es): en honor de Albert Einstein.

Fermio (Fm): en honor de Enrico Fermi.

Mendelevio (Md): En honor al químico ruso Dmitri Ivánovich Mendeléiev precursor de la actual tabla periódica.

Nobelio (No): en honor de Alfred Nobel.

Lawrencio (Lr): en honor de E.O. Lawrence.

Unnilquadium (Unq): Unnilquadium significa 104 (su número atómico) en latín. Los soviéticos propusieron el nombre de Kurchatovium (Ku) en honor de Igor V. Kurchatov, mientras que los estadounidenses preferían el nombre de Rutherfordium (Rf) en honor de Ernest Rutherford. La IUPAC le asignó este nombre temporal en 1980.

Unnilpentium (Unp): en latín unnilpentium equivale a 105 (su número atómico). La IUPAC estableció este nombre frente a las propuestas estadounidenses de llamarlo Hahnio (Ha) en honor de Otto Hahn y de los soviéticos de llamarlo Nielsbohrium en honor de Niels Bohr. **(Desde hace un tiempo, la IUPAC utiliza este sistema de nomenclatura para los elementos a partir del 104, hasta que se decida cuales van a ser los nombres definitivos).**

Gadolinio (Gd): del mineral gadolinita, del químico finlandés Gadolin.

Samario (Sm): del mineral samarskita, (en honor del ruso Samarski).

(<i>fe</i>) Z=26	(Ge)Periodo 4 grupo IV A
(<i>ge</i>) Z= 32	(P)Periodo 3 grupo V A
(<i>kr</i>) Z= 36	(V) Periodo 4 grupo V B
(<i>tc</i>) Z= 43	(Cl)Periodo 3 grupo VII A
(<i>p</i>) Z= 15	(Kr)Periodo 4 grupo VIII A
(<i>cl</i>) Z= 17	()Periodo 4 grupo VIII B
(<i>v</i>) Z= 23	(Tc)Periodo 5 grupo VII B



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL NACIONAL DE PITALITO
formamos en la excelencia académica y humanística

**GUIA DE
ESTUDIO
No. 1**

Docente: Mg. JOSE ALBERTH ROJAS PERDOMO

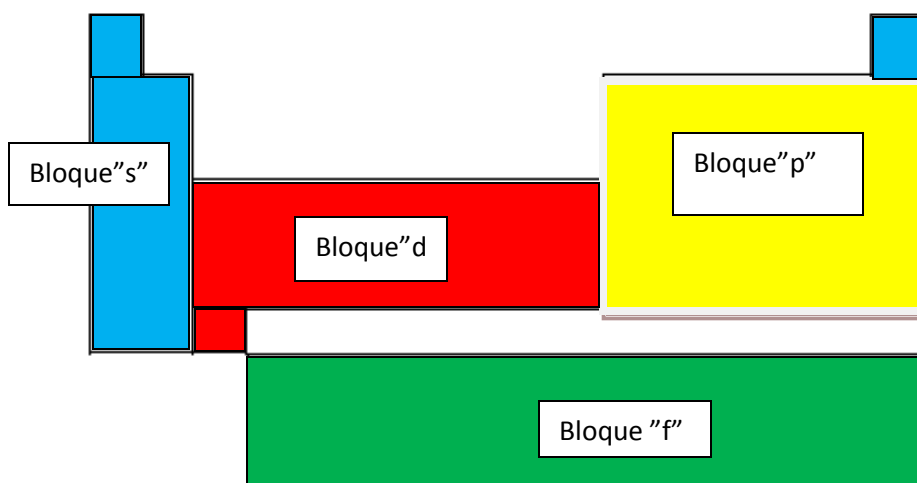
Asignatura: QUÍMICA

Periodo: UNO

Curso: OCTAVO

Fecha: 04/02/2021

7. En la siguiente tabla periódica se observa las regiones de acuerdo a la configuración electrónica. Consulta el nombre de cada región, y coloréalas



9. A continuación aparece una tabla periódica abreviada en cual se han representado los elementos con símbolos ficticios. Las filas indican los periodos y las columnas los grupos. Intenta averiguar la configuración electrónica, coloca la letra o el símbolo ficticio donde corresponda.

	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA
2	A	C	K	E	D	S	B
3	N	X	Y	M	R	L	W

- ✓ Letra _____ ($1S^2 2S^2 2p^6 3S^2 3p^6$)
- ✓ Letra _____ ($1S^2 2S^2 2p^6 3S^2 3p^6 4S^2 3d^{10}$)
- ✓ Letra X ($1S^2 2S^2 2p^6 3S^2$)
- ✓ Letra _____ ($1S^2 2S^2 2p^6 3S^2 3p^6 4S^2 3d^{10} 4p^6$)
- ✓ Letra W ($1S^2 2S^2 2p^6 3S^2 3p^5$)

10. A partir de las siguientes configuraciones electrónicas responda colocando el símbolo del elemento químico al final

	CONFIGURACION ELECTRONICA
S	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^4$
Mg	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2$
K	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^6 4S^1$
Ar	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^6 4S^2$
Ne	$1S^2 2S^2 2P^6$

A. El Periodo al cual pertenece cada elemento es respectivamente?_

S=Azufre=periodo 3

Mg=Magnesio=periodo 3

K=Potasio=periodo 4

Ar=Argón=periodo 3

Ne=Neón=periodo 2

B. cuantos electrones de en el ultimo nivel tiene cada elemento.

S=6

Mg=2

K=1

Ar=8

Ne=8

C. Escribe el correcto ordenamiento de los elementos de menor a mayor radio atómico_

Ne=38

Ar=71

S=127

Mg=160

K=235

D. Determina el correcto ordenamiento de mayor a menor afinidad electrónica._

S=200

K=48

Mg=<0

Ar=<0

Ne=<0



Docente: Mg. JOSE ALBERTH ROJAS PERDOMO

Asignatura: QUÍMICA

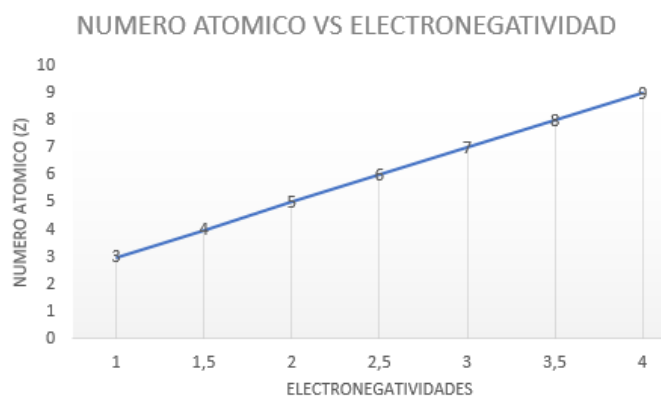
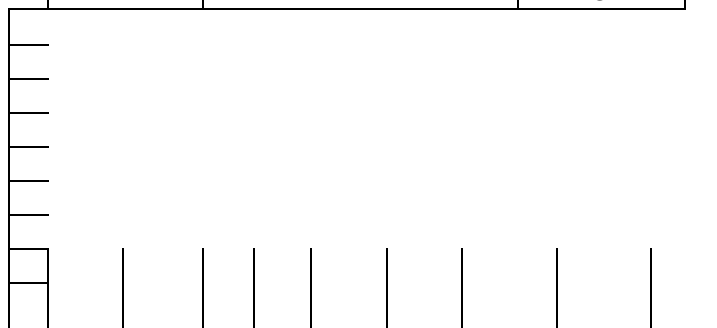
Periodo: UNO

Curso: OCTAVO

Fecha: 04/02/2021

11. Con base a la siguiente tabla de datos, realiza una grafica que muestre el valor de la electronegatividad en función de Z. (plano Cartesiano). Qué relación encuentras entre el número atómico y la masa atómica?

ELEMENTO	ELECTRONEGATIVIDAD	NUMERO ATOMICO (Z)
Li	1	3
Be	1,5	4
Be	2	5
C	2,5	6
N	3	7
O	3,5	8
F	4	9



12. En la siguiente tabla se muestran los electrones de cuatro elementos de la tabla periódica, en sus respectivos niveles energéticos.

Elemento	Niveles de Energía				
	1	2	3	4	5
Be	2	2			
Mg	2	8	2		
Ca	2	8	8	2	
Sr	2	8	18	8	2

Realiza una tabla descriptiva indicando el número de electrones, protones, masa atómica y número atómico.

ELEMENTO	N° DE ELECTRONES	N° DE PROTONES	N° MASA ATOMICA	N° ATOMICO
Be=Berilio	4	4	9.012182	4
Mg=Magnesio	12	12	24.3050	12
Ca=Calcio	20	20	40.078	20
Sr=Estroncio	38	38	87.62	38