

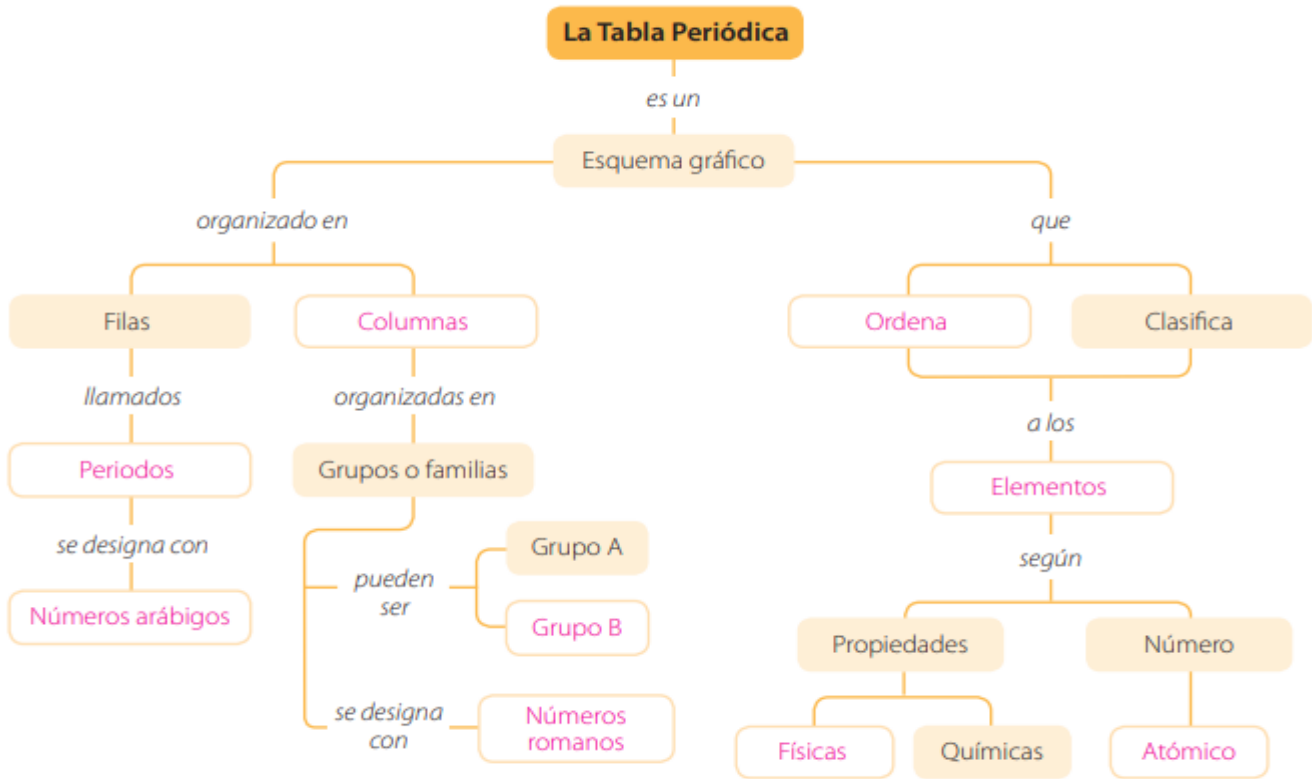


DESEMPEÑO: Entiende que la organización de la tabla periódica facilita su estudio
TEMA: organización de la tabla periódica

ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN

Busca y coloca en la sopa de letras los elementos químicos que encuentras a continuación

TKGOUOZTSYOOOON
NSTIYOILEHZOOIUR
MIMNZIRWUTLNMNSA
SODIONUIGOUTSALT
RLOMNLGMEUPITRS
OOLUNBEROMSONICE
TNSLGAERISROQNHTRK
STEAIZMSTOKERBCK
ONNGXUSAKFMGSTML
NGBUGGFMTRSGOESOI
IUAACARBONOLRLMUT
TKMAQERDPUFKTKPMST
ATALPKPIMOKINARU
LOICLOROHSHINCTLK
PIONISWTIPRTCNSE
SGIOMTELSQLKIRUM
MTMTIRKUGILWZLQY
LRAIRISMYRUYGMI
PKCOSPRTZKTXRTNS



¿COMO ESTA ORGANIZADA LA TABLA PERIÓDICA?

Datos fundamentales de los elementos químicos Las tablas periódicas suelen contener datos fundamentales de cada uno de los elementos existentes en ella, que permite establecer una organización coherente a partir de sus características como el símbolo, nombre, número atómico y masa atómica, para determinar su uso.

Masa atómica	← 55.845	26	→ Número atómico
Energía de ionización	← 762.5	1.83	→ Electronegatividad
Símbolo químico	← Fe	+6 +5 +4 +3 +2 +1 -1 -2	→ Estados de oxidación
Nombre	← Hierro		
Configuración electrónica	← [Ar] 3d ⁶ 4s ²		

- Masa atómica: se refiere a la masa del átomo, compuesta por protones y neutrones.
- Energía de ionización: es la energía que se necesita para separar un electrón del átomo.
- Símbolo químico: abreviaturas para identificar el elemento químico.
- Nombre: nombre que recibe el elemento químico, puede derivar del latín, inglés, francés, alemán o ruso.
- Configuración electrónica: forma en que se estructuran u organizan los electrones en un átomo.
- Número atómico: se refiere al número total de protones que tiene un átomo.
- Electronegatividad: es la capacidad que tiene un átomo para atraer electrones hacia sí mismo

Los períodos: indican el último nivel energético que tiene un elemento, mientras que los grupos indican el número de electrones en la última capa.

De acuerdo con el tipo de subnivel que ha sido llenado, los elementos se pueden dividir en distintas categorías

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	H 1																	He 2
2	Li 3	Be 4											B 5	C 6	N 7	O 8	F 9	Ne 10
3	Na 11	Mg 12											Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17	Ar 18
4	K 19	Ca 20	Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28	Cu 29	Zn 30	Ga 31	Ge 32	As 33	Se 34	Br 35	Kr 36
5	Rb 37	Sr 38	Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 45	Pd 46	Ag 47	Cd 48	In 49	Sn 50	Sb 51	Te 52	I 53	Xe 54
6	Cs 55	Ba 56	* Lanta- nidos	Hf 72	Ta 73	W 74	Re 75	Os 76	Ir 77	Pt 78	Au 79	Hg 80	Tl 81	Pb 82	Bi 83	Po 84	At 85	Rn 86
7	Fr 87	Ra 88	** Acti- nidos	Rf 104	Db 105	Sg 106	Bh 107	Hs 108	Mt 109	Uun 110	Uuu 111	Uub 112	Uut 113	Uuq 114	Uup 115	Uuh 116	Uus 117	Uuo 118
				La 57	Ce 58	Pr 59	Nd 60	Pm 61	Sm 62	Eu 63	Gd 64	Tb 65	Dy 66	Ho 67	Er 68	Tm 69	Yb 70	Lu 71
				Ac 89	Th 90	Pa 91	U 92	Np 93	Pu 94	Am 95	Cm 96	Bk 97	Cf 98	Es 99	Fm 100	Md 101	No 102	Lr 103

Elementos representativos: conforman los grupos I- A hasta VII-A. Estos elementos tienen incompletos los subniveles s o p del máximo número cuántico principal (nivel energético).

Metales alcalinos: corresponden al grupo I- A actual grupo 1 .

Metales alcalinotérreos: forman el grupo II- A, actual grupo 2 de la Tabla Periódica.

Gases nobles: conforman el grupo VIII-A, actual 18. Estos elementos tienen completos los niveles energéticos, cumpliendo con la regla de dueto (2 electrones como máximo en el caso especial del Helio (He) u octeto (ocho electrones en el último nivel).

Elementos de transición (o metales de transición): elementos I-B y del III-B hasta el VIII- B, actuales grupos 3 al 12 los que tienen capas d incompletas, o fácilmente forman cationes con subniveles d incompletos.

Lantánidos y actínidos: se les llama también elementos de transición interna del bloque f porque tienen subniveles f incompletos.

Los números romanos I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII representan los electrones de valencia de los elementos de cada familia de los grupos en estudio.

En la tabla periódica Actual se usa la numeración del 1 al 18 para identificar los grupos.

Los periodos indican el último nivel enérgico (n) que tiene un elemento, mientras que los grupos indican el número de electrones en la última capa.

METALES, METALOIDES, NO METALES, GASES NOBLES: una clasificación de la tabla es entre Metales, Metaloides, No Metales y Gases Nobles. La mayor parte de los elementos de la tabla periódica son metales

METALES: son elementos generalmente sólidos a temperatura ambiente, (excepto el mercurio Hg), con brillo, buenos conductores de la electricidad y el calor, dúctiles (capaces de ser estirados en hilos) y maleables (capaces de ser estirados en láminas). Forman aleaciones fácilmente. Poseen baja tendencia a retener electrones (baja electronegatividad)

NO METALES: incluido el hidrógeno . Al contrario de los metales, son muy frágiles y no pueden estirarse en hilos ni en láminas. Se encuentran en los tres estados de la materia (gases, líquidos y sólidos) a temperatura

ambiente. No tienen brillo metálico. Elevada tendencia a retener electrones (alta electronegatividad). Hidrógeno: aunque lo consideremos un no metal, no tiene las características propias de ningún grupo, ni se le puede asignar una posición en el sistema periódico: puede formar iones positivos o iones negativos.

LOS METALOIDES: elementos de apariencia externa de metal y comportamiento químico más parecido a los no metales. Estos elementos son: B, Si, Ge, As, Sb, Te, Po y At

LOS GASES NOBLES O INERTES: son mono-atómicos, incoloros, inodoros e insípidos, no reactivos. La atmósfera es la única fuente que contiene estos gases excepto el helio, que puede además extraerse de pozos de gas natural y es el segundo elemento más abundante del universo. En la atmósfera hay un 1% de gases nobles (fundamentalmente argón (0,94%)). Se obtienen fácilmente por licuación fraccionada de aire.

↓ GRUPOS ↓

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	I A	II A											III A	IV A	V A	VI A	VII A	VIII A
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		

→ P E R I O D O S →

METALES (rojo)

METALOIDES (verde)

NO METALES (azul)

GASES NOBLES (púrpura)

Usos de la tabla periódica:

La tabla periódica sirve para mostrar las relaciones entre los distintos elementos; también puede ser usada para predecir las propiedades de nuevos elementos aún descubiertos o no sintetizados aun.

Da información y datos sobre los grupos, elementos, masa atómica, energía de ionización, configuración electrónica, número atómico, electronegatividad y estados de oxidación.

La tabla periódica también provee un marco útil a la hora de analizar comportamientos químicos; es usada ampliamente en el área de la química y en muchas otras ciencias.

ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN

2.ACTIVIDAD

1. criba 2 diferencias entre los metales y los no metales.
2. ¿Qué indican las palabras maleable y dúctil? ¿Qué es la dureza?
3. ¿En qué grupo de la tabla periódica se encuentra el C
4. ¿Cuál es el elemento más importante del grupo IV y como se encuentra en la naturaleza?
5. ¿Qué elementos forman el grupo VA?

6. ¿En qué grupo de la tabla periódica se encuentra el oxígeno y cuáles son sus características físicas?
7. ¿Cómo se encuentra el oxígeno en la atmosfera
8. ¿Para qué puede ser utilizado el cobre?
9. Explique con sus palabras el significado del término periodicidad
10. ¿Cuántos elementos químicos se conocen en la actualidad?
11. ¿Cómo se denominan los elementos que, en la tabla periódica, están dispuestos en las llamadas columnas?
12. ¿Cómo se denominan los elementos dispuestos en hileras horizontales?
13. ¿Cómo se denominan los elementos señalados con la letra A?
14. ¿Cómo se denominan los elementos señalados con la letra B?
15. ¿Cómo se representan los elementos?
16. ¿Cuáles son los dos grandes grupos en los cuales se dividen los elementos de la tabla periódica?
17. ¿Cómo se busca información en la tabla periódica

3.ACTIVIDAD

1. Completa la siguiente tabla de elementos según el ejemplo con los datos que se piden de cada uno de ellos.

Elementos Químicos	Símbolo	Numero atómico (Z)	Grupo	Periodo	Metales, No metales, Metaloides o Gases Nobles
Helio	He	1	18	1	Gas noble
Carbono					
Oxígeno					
Arsénico					
Nitrógeno					
Cloro					
Calcio					
Magnesio					
Silicio					
Azufre					
Neón					
Yodo					
Aluminio					
Boro					

4.ACTIVIDAD

Dibuja la estructura de la tabla periódica y coloca en ella:

- a) Los elementos del grupo IV A
- b) Los elementos del grupo de los gases Nobles
- c) Los elementos del periodo 2
- d) Los elementos del grupo IA

5.ACTIVIDAD.

Complete la siguiente tabla

a) 5 elementos (nombre y símbolo) presentes en el periodo 5.	
b) 3 elementos (nombre y símbolo) de la familia de los gases nobles.	
c) 8 elementos (nombre y símbolo) de transición.	
d) 3 elementos (nombre y símbolo) de la familia de los metales alcalinos.	
e) Todos los elementos (nombre y símbolo) de la familia de los halógenos.	
f) Nombre de las familias de los elementos que pertenecen a las tierras raras.	
g) Menciona en orden a los elementos más electronegativos.	

REJILLA DE AUTOEVALUACIÓN:

Diligencie la rejilla colocando, según la escala de 1 a 5, la autovaloración que considera en cada criterio según su desempeño.

ORGANIZACIÓN	PUNTUALIDAD	COMPRENSIÓN	USO DE RECURSOS	HONESTIDAD	PROMEDIO

RECURSOS

- Libros de biología
- Cuaderno
- Internet
- En los siguientes links puede encontrar información relacionada:
- <https://www.bbc.com/mundo/noticias-37939454>
- <http://iteatlaxcala.inea.gob.mx/SEducativos/Modul/Guias/Tabla%20periodica%20de%20los%20elementos.pdf>
- <http://www.cmrj.cl/wp-content/uploads/2020/03/Clase-6-Tabla-peri%C3%B3dica.pdf>
- <http://www.enjambre.gov.co/enjambre/file/download/190342510>