
Docente (s):	LUZ EUCARIS MARÍN OSORNO LUIS ALFREDO CASTAÑEDA MOLINA	Grados :	7°

Año :	2022	Período :	2°	Núcleo Temático:	CIENCIAS NATURALES. TABLA PERIÓDICA. GUÍA 5

Objetivo de la guía de acuerdo con los objetivos de grado:
1. Manejar conceptos básicos de la tabla periódica y su importancia en la química. 2. Fomentar actitudes de responsabilidad frente al trabajo propuesto.

Competencias:
Competencias generales: 1. La interpretación que hace posible apropiar representaciones del mundo y, en general, la herencia cultural. 2. La argumentación que permite construir explicaciones y establecer acuerdos. 3. La proposición que permite construir nuevos significados y proponer acciones y asumirlas responsablemente previendo sus consecuencias posibles. Competencias específicas: 1. Identificar. Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos. 2. Indagar. Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. 3. Explicar. Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos. (Explicación de fenómenos). 4. Comunicar. Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento. 5. Trabajar en equipo. Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos. 6. Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. (Uso comprensivo del conocimiento científico). 7. Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento. (Uso comprensivo del conocimiento científico).

Indicadores de desempeño:
1.Identifica las partes de la tabla periódica. 2. Comprende la importancia de la tabla periódica 3. Aplica correctamente los conceptos relacionados con la tabla periódica.

-

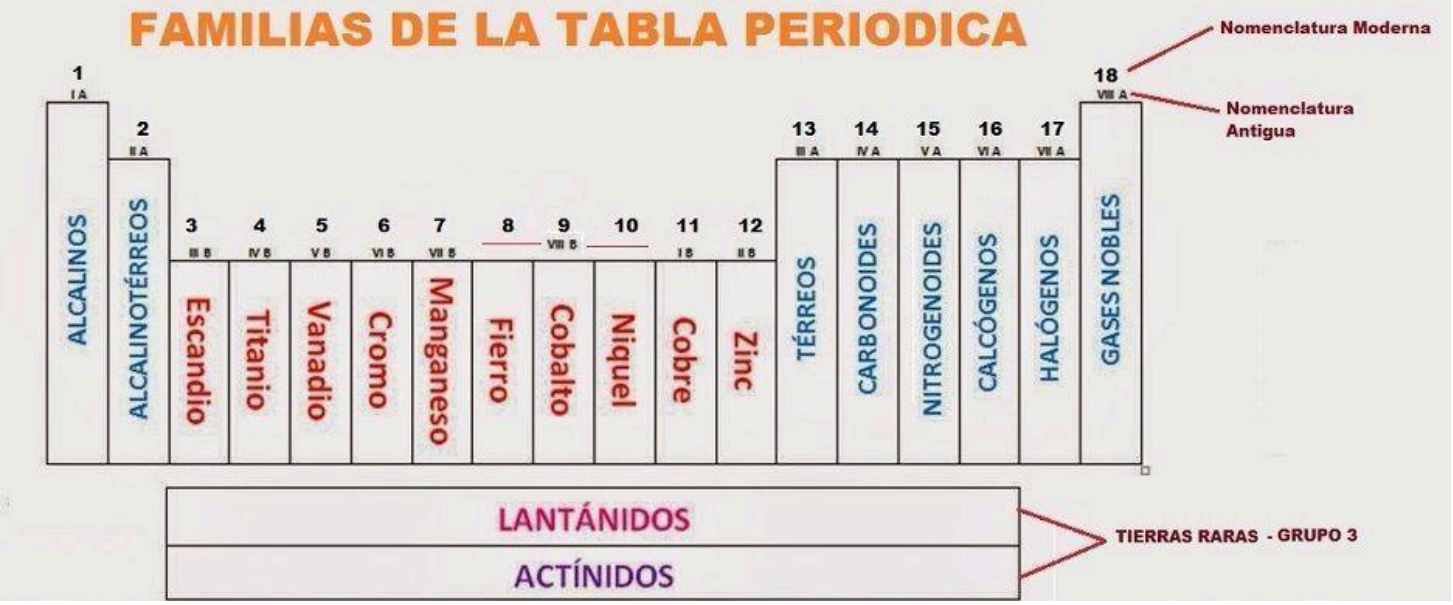
LA TABLA PERIÓDICA

Preconceptos:

1. ¿Qué se le viene a la mente cuando escucha la expresión “Tabla periódica”?

2. ¿Por qué cree que es importante la tabla periódica?

3. Realizar una lista de diez elementos químicos que se usan en la cotidianidad o vida diaria y especificar el uso.



¿QUÉ ES LA TABLA PERIÓDICA?

La tabla periódica es una disposición tabular de los elementos químicos, ordenados por su número atómico, configuraciones electrónicas y propiedades químicas recurrentes. Este orden muestra tendencias periódicas, tales como elementos con comportamiento similar en la misma columna. En general, dentro de una fila (período) los elementos son metales en la izquierda, y no-metales en la derecha.

La tabla periódica es uno de los símbolos más emblemáticos de la ciencia, en ella se resumen muchos de los conocimientos de la química. En cualquiera de sus versiones está presente en aulas y laboratorios del mundo. Ninguna otra disciplina cuenta con un documento parecido.

El sistema periódico desarrollado en la segunda mitad del siglo XIX, proporcionó una ordenación sistemática de los elementos en grupos naturales. El alcance de esta ordenación permitió predecir con bastante certeza las propiedades de algunos elementos desconocidos y los probables compuestos que formaban. Desarrollos posteriores proporcionaron la base teórica de la Tabla Periódica actual. El gran número de elementos conocidos y sustancias sintetizadas generó la necesidad urgente de clasificarlos.

UN POCO DE HISTORIA SOBRE LA TABLA PERIÓDICA

A principios de 1812 el químico alemán John W. Döbereiner intentó una primera aproximación al ordenar los elementos descubiertos en grupos de tres. Esta clasificación implicó agruparlos en forma creciente de acuerdo con su masa atómica.

En 1860 el francés Alexandre Béguyer (un geólogo francés) verificó cierta periodicidad en los elementos al comparar sus tamaños y propiedades físicas. En sus estudios verificó una secuencia lógica entre las magnitudes y propiedades observadas en los átomos y sus respectivos tamaños y abundancias.

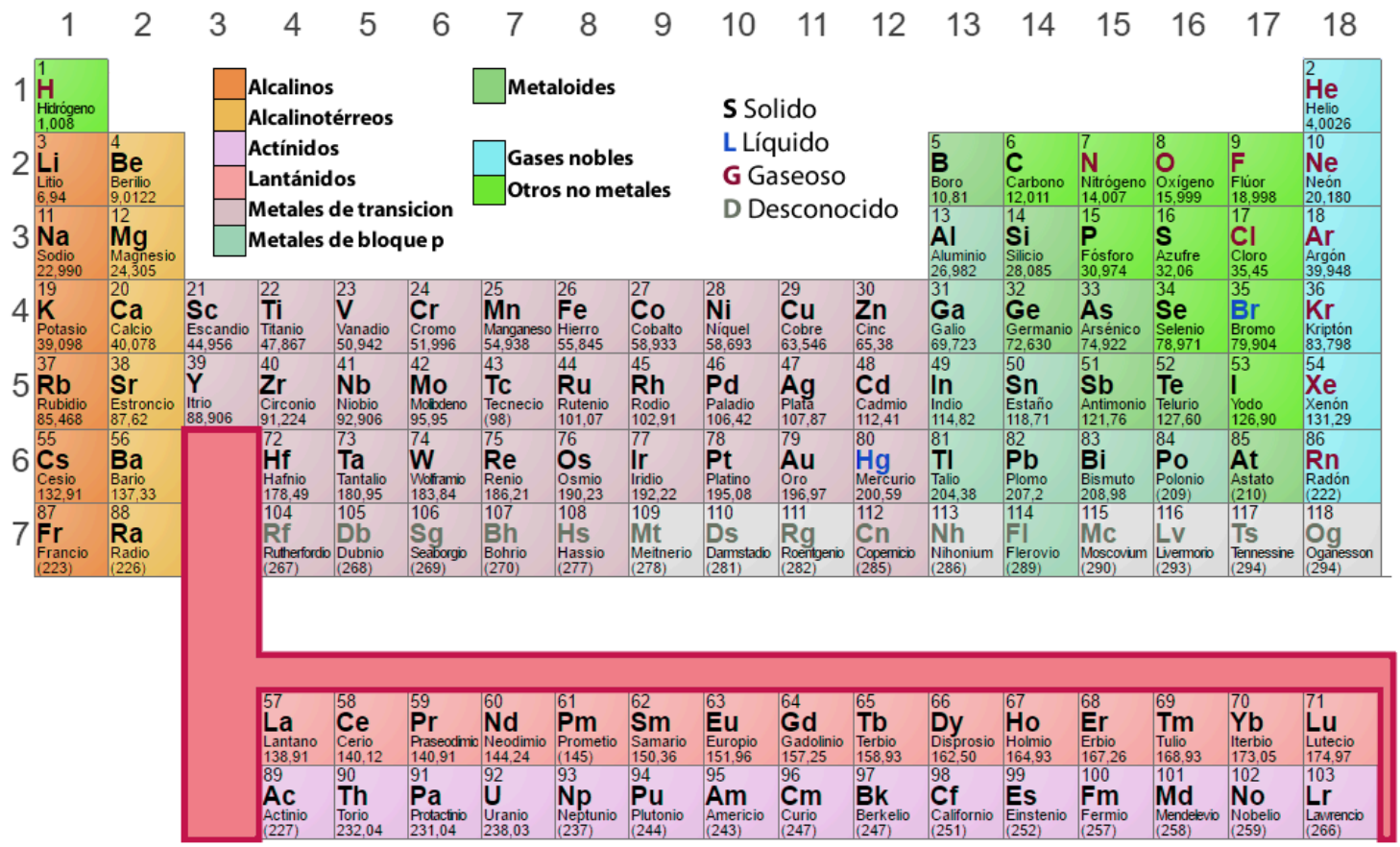
En 1864, Julius Lothar Meyer publicó la primera versión de la tabla periódica y más tarde el químico ruso Dmitri Ivanovich Mendeléiev enunció y publicó la Ley Periódica y La Tabla Periódica de los Elementos químicos.

La capacidad predictiva de Mendeléiev fue brillante; no sólo enunció la ley de periodicidad química, también ordenó los elementos encontrados y guardó espacio para aquellos que aún no habían sido descubiertos, incluso predijo sus propiedades físicas y químicas. **¿Cómo considerarías a Mendeléiev?**

LA TABLA PERIÓDICA EN LA ACTUALIDAD

El comportamiento de los átomos está determinado por su configuración electrónica, siendo la distribución de los electrones en el nivel más externo la que determina su reactividad y naturaleza química. Por esta razón, aquellos elementos que poseen una distribución electrónica similar presentarán propiedades químicas similares.

Las propiedades de los átomos se repiten periódicamente si los elementos químicos se ordenan según su número atómico creciente (Z).



ANÁLISIS DE LA TABLA PERIÓDICA

En la tabla periódica, los elementos que tienen un patrón similar de configuración electrónica en la capa externa se disponen en las mismas columnas (Grupos o Familias), son las verticales. Aquellos elementos que presentan idénticos niveles energéticos se disponen en las mismas filas (Periodos) y son las horizontales.

Grupos o Familias

Es un ordenamiento vertical de los elementos en la tabla periódica, de acuerdo a propiedades químicas semejantes. La numeración tradicional de las dieciocho columnas es I A, II A, III A, IV A, etc., como vemos en la tabla periódica de más arriba. Actualmente, la IUPAC (Internacional Union of Pure and Applied Chemistry – Unión Internacional de Química Pura y Aplicada) recomienda la numeración sucesiva, es decir: 1, 2, 3, 4, 5, etc. Es importante considerar lo siguiente:

El hidrógeno (H), a pesar de aparecer en el grupo IA (1), no es un metal alcalino. Al contrario, el hidrógeno es tan diferente de los demás elementos químicos que algunas clasificaciones prefieren colocarlo fuera de la tabla.

Los grupos A son los más importantes de la tabla, sus elementos son denominados representativos.

Los elementos de los grupos III B, IV B, V B, VI B, VII B, VIII B, I B y II B constituyen los llamados elementos de transición. Note que el grupo VIII B es un grupo triple.

Otra separación importante que podemos hacer en la tabla periódica es aquella en la que dividimos los elementos en metales, no metales y gases nobles.

Los elementos de un mismo grupo poseen propiedades químicas similares y se caracterizan por tener igual número de electrones en el último nivel de energía. Cada elemento de un grupo se ubica en períodos distintos y para designarlos se anota con numeración romana (I, II, III, IV, etc.) la cantidad de electrones en ese último nivel, seguido de una letra (A ó B) que identifica su naturaleza y los tipos de orbitales que presenta.

Periodos

Las siete líneas o filas horizontales que aparecen en la tabla periódica son denominados períodos, es importante notar que:

En el sexto período la tercera cuadrícula encierra 15 elementos (del lantano a lutecio) que, por comodidad, están indicados en una línea debajo de la tabla; comenzando con el lantano, esos elementos forman la llamada serie de los lantánidos.

Analógicamente, en el séptimo período, la tercera cuadrícula también encierra 15 elementos químicos (del actinio hasta el laurencio), que están indicados en la segunda línea debajo de la tabla. Comenzando con el actinio, ellos forman la serie de los actínidos.

Se debe señalar que todos los elementos situados después del uranio (U–92) no existen en la naturaleza, debiendo ser sintetizados artificialmente. Ellos son denominados elementos transuránicos. Aparte de estos elementos, son también artificiales el Tecnecio (Tc–43), Promecio (Pm–61) y Astato (As–85).

Los elementos de un mismo período presentan igual número de niveles energéticos con electrones. Los períodos se numeran considerando el valor del nivel energético más externo. Cada período comienza con un metal alcalino y concluye con un gas noble a excepción del primer nivel, donde se ubica el Hidrógeno.

Naturaleza de los Elementos

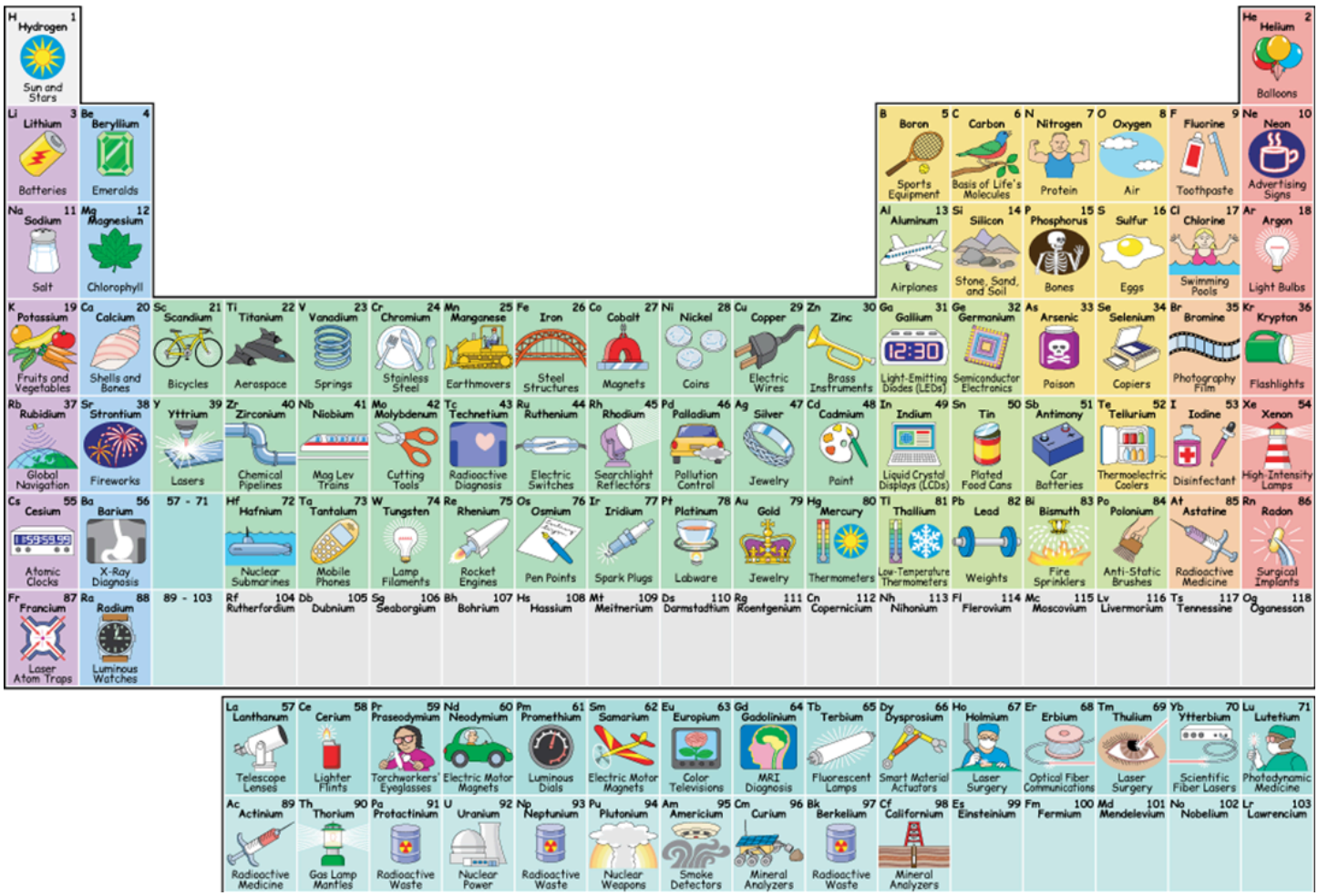
Gases Nobles: Columna 18 en la tabla periódica. Grupo VIII A. Se caracterizan por tener todos sus niveles electrónicos completos. Configuración electrónica del tipo ns2p6, ns2 (Helio). En condiciones normales son químicamente inertes (muy poco reactivos).

Elementos Metálicos: Son casi todos sólidos (a temperatura ambiente), a excepción del Mercurio, Cesio y Rubidio. Son muy buenos conductores de la corriente eléctrica. Pierden electrones con facilidad, transformándose en cationes estables. Poseen brillo metálico y son muy buenos conductores de calor. Son dúctiles, lo que permite que bajo la acción de una fuerza puedan deformarse sin romperse. Son maleables, es decir, su capacidad de deformación permite su uso para la confección de láminas.

Elementos No Metálicos: No poseen brillo metálico. No son dúctiles ni maleables. Son malos conductores de la corriente eléctrica y calor. Corresponden íntegramente a los elementos del grupo VI–A y VII–A. Se estabilizan formando aniones estables pues tienen facilidad para captar electrones.

La tabla periódica es la herramienta más importante y efectiva que utilizan los químicos para organizar y registrar información que alude a esta disciplina.

ALGUNOS USOS DE LOS ELEMENTOS DE LA TABLA PERIÓDICA


H Hydrogen 1
Sun and Stars
He Helium 2
Balloons
Li Lithium 3
Batteries
Be Beryllium 4
Emeralds
B Boron 5
Sports Equipment
C Carbon 6
Basis of Life's Molecules
N Nitrogen 7
Protein
O Oxygen 8
Air
F Fluorine 9
Toothpaste
Ne Neon 10
Advertising Signs
Na Sodium 11
Salt
Mg Magnesium 12
Chlorophyll
Al Aluminum 13
Airplanes
Si Silicon 14
Stone, Sand, and Soil
P Phosphorus 15
Bones
S Sulfur 16
Eggs
Cl Chlorine 17
Swimming Pools
Ar Argon 18
Light Bulbs
K Potassium 19
Fruits and Vegetables
Ca Calcium 20
Shells and Bones
Sc Scandium 21
Bicycles
Ti Titanium 22
Aerospace
V Vanadium 23
Springs
Cr Chromium 24
Stainless Steel
Mn Manganese 25
Earthmovers
Fe Iron 26
Steel Structures
Co Cobalt 27
Magnets
Ni Nickel 28
Coins
Cu Copper 29
Electric Wires
Zn Zinc 30
Brass Instruments
Ga Gallium 31
Light-Emitting Diodes (LEDs)
Ge Germanium 32
Semiconductor Electronics
As Arsenic 33
Poison
Se Selenium 34
Copiers
Br Bromine 35
Photography Film
Kr Krypton 36
Flashlights
Rb Rubidium 37
Global Navigation
Sr Strontium 38
Fireworks
Y Yttrium 39
Lasers
Zr Zirconium 40
Chemical Pipelines
Nb Niobium 41
Mag Lev Trains
Mo Molybdenum 42
Cutting Tools
Tc Technetium 43
Radioactive Diagnosis
Ru Ruthenium 44
Electric Switches
Rh Rhodium 45
Searchlight Reflectors
Pd Palladium 46
Pollution Control
Ag Silver 47
Jewelry
Cd Cadmium 48
Paint
In Indium 49
Liquid Crystal Displays (LCDs)
Sn Tin 50
Plated Food Cans
Sb Antimony 51
Car Batteries
Te Tellurium 52
Thermoelectric Coolers
I Iodine 53
Disinfectant
Xe Xenon 54
High-Intensity Lamps
Cs Cesium 55
Atomic Clocks
Ba Barium 56
X-Ray Diagnosis
57 - 71
Hf Hafnium 72
Nuclear Submarines
Ta Tantalum 73
Mobile Phones
W Tungsten 74
Lamp Filaments
Re Rhenium 75
Rocket Engines
Os Osmium 76
Pen Points
Ir Iridium 77
Spark Plugs
Pt Platinum 78
Labware
Au Gold 79
Jewelry
Hg Mercury 80
Thermometers
Tl Thallium 81
Low-Temperature Thermometers
Pb Lead 82
Weights
Bi Bismuth 83
Fire Sprinklers
Po Polonium 84
Anti-Static Brushes
At Astatine 85
Radioactive Medicine
Rn Radon 86
Surgical Implants
Fr Francium 87
Laser Atom Traps
Ra Radium 88
Luminous Watches
89 - 103
Rf Rutherfordium 104
Db Dubnium 105
Sg Seaborgium 106
Bh Bohrium 107
Hs Hassium 108
Mt Meitnerium 109
Ds Darmstadtium 110
Rg Roentgenium 111
Cn Copernicium 112
Nh Nihonium 113
Fl Flerovium 114
Mc Moscovium 115
Lv Livermorium 116
Ts Tennessine 117
Og Oganesson 118
La Lanthanum 57
Telescope Lenses
Ce Cerium 58
Lighter Flints
Pr Praseodymium 59
Torchworkers' Eyeglasses
Nd Neodymium 60
Electric Motor Magnets
Pm Promethium 61
Luminous Dials
Sm Samarium 62
Electric Motor Magnets
Eu Europium 63
Color Televisions
Gd Gadolinium 64
MRI Diagnosis
Tb Terbium 65
Fluorescent Lamps
Dy Dysprosium 66
Smart Material Actuators
Ho Holmium 67
Laser Surgery
Er Erbium 68
Optical Fiber Communications
Tm Thulium 69
Laser Surgery
Yb Ytterbium 70
Scientific Fiber Lasers
Lu Lutetium 71
Photodynamic Medicine
Ac Actinium 89
Radioactive Medicine
Th Thorium 90
Gas Lamp Mantles
Pa Protactinium 91
Radioactive Waste
U Uranium 92
Nuclear Power
Np Neptunium 93
Radioactive Waste
Pu Plutonium 94
Nuclear Weapons
Am Americium 95
Smoke Detectors
Cm Curium 96
Mineral Analyzers
Bk Berkelium 97
Radioactive Waste
Cf Californium 98
Mineral Analyzers
Es Einsteinium 99
Fm Fermium 100
Md Mendelevium 101
No Nobelium 102
Lr Lawrencium 103

ACTIVIDAD



REALIZAR LAS ACTIVIDADES ORGANIZADAS. ENTREGAR EL 19 DE JULIO. ANTES DE ENVIAR LAS ACTIVIDADES FIJARSE MUY BIEN QUE CONTENGA CADA NUMERAL CORRECTAMENTE RESUELTO Y AL ENVIAR PONER: EL NOMBRE, EL GRUPO Y EL NÚMERO DE LA GUÍA.

TENGA PRESENTE QUE CADA ACTIVIDAD CORRESPONDE A UNA NOTA.

1. Responder las tres preguntas de los preconceptos.

2. Elaborar una tabla de conceptos sobre la tabla periódica en la que destaque: su historia, definición, organización de la tabla periódica y sus características.

3. A. Realizar un paralelo entre los metales y los no metales

3. B. Elaborar el esquema de la tabla periódica con sus características y su organización. (No escribir todos los elementos, es solo el esquema, esqueleto de la tabla periódica y sus partes).

4. En la siguiente sopa de letras encontrará los elementos indicados. Realiza una tabla con ellos (siguiendo el ejemplo dado), identificando su símbolo químico, grupo, periodo y clasificación: Metal, no metal, gas noble, etc.

Elemento	Símbolo	Grupo	Periodo	Clasificación	Usos
Actinio	Ac	3	7	Tierras raras	Radioactivo: radioterapia.

Sopa de Letras: Elementos químicos

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

actinio
americio
argon
berilio
bismuto
calcio
cesio
disprosio
estroncio
francio
galio
helio
hierro
iridio
mercurio
niquel
nitrogeno
oro
oxigeno
plomo
potasio
radio
selenio
sodio
titanio
uranio
vanadio
xenon
yodo
zinc

5. Relacionar con su grupo de la tabla periódica y cada símbolo con su nombre.

Relaciona cada elemento con su grupo de la tabla periódica.

ALCALINOS

ALCALINOS-TÉRREOS

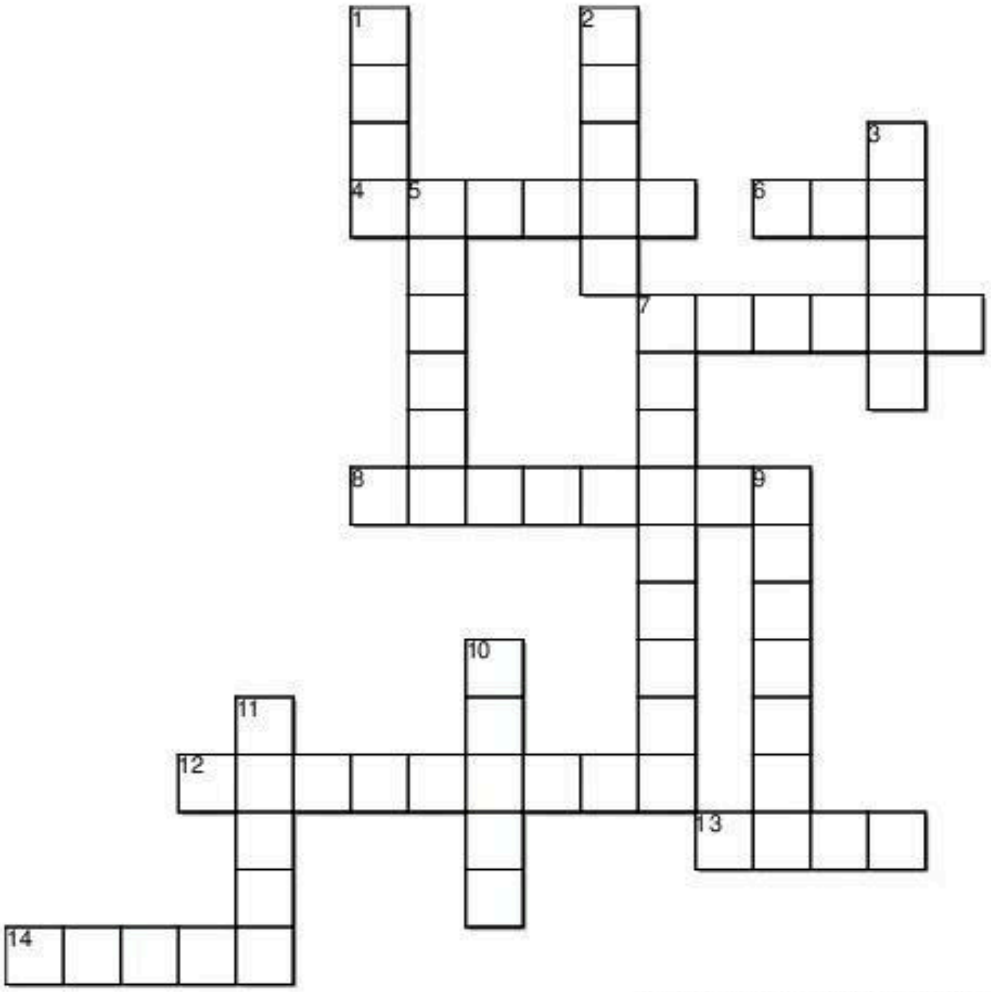
GASES NOBLES

Note

Li Mg K He Xe Cs Sr Rb

Relaciona cada símbolo con su nombre:

Fr	**Litio**
Na	**Berilio**
Kr	**Neón**
Ar	**Argón**
K	**Sodio**
Ne	**Francio**
Li	**Bario**
Be	**Potasio**
Ba	**Kriptón**



Created with TheTeachersCorner.net Crossword

plata | Oxígeno | Helio | Hierro | Mercurio | Yodo | Cloro | Wolframio | Sodio | Cobre

Azufre | Oro | Hidrógeno | Zinc | Calcio

Horizontal

4. Elemento mas importante para los huesos
6. Metal dorado de gran valor
7. Usado en las vías del FErrocarril
8. Anteriormente presente en los termómetros
12. Soporta altas temperaturas, como la corriente electrica
13. Si te haces una herida curala con.....
14. La piscina necesita.....para estar limpia

Vertical

1. Utilizado en la protección solar
2. Si quieres que un globo 'flote' lo hinchas con....
3. Buen conductor eléctrico
5. Si quieres aullentar a un perro utilizas.....
7. Componente mas abundante
9. Esencial para respirar
10. Oro parece plátano es
11. Componente de la sal

Cualquier inquietud o duda con mucho gusto será suministrada. Cuídense mucho en compañía de sus familias. Bendiciones de nuestro padre celestial.

GÉNESIS-EUCARIS