



INSTITUTO TÉCNICO GONZALO SUÁREZ RENDÓN - TUNJA

GUÍA PEDAGÓGICA DE TRABAJO NO PRESENCIAL No. 7

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		CURSO: Sexto 5
GRADO: SEXTO	CURSO(S):6-5	TIEMPO:
ÁREA: CIENCIAS NATURALES	ASIGNATURA(S): QUÍMICA	
DOCENTE: DIANA MILENA CÁRDENAS NIETO	No. DE CELULAR: 322 7 95 29 49	CORREO ELECTRÓNICO: diana.cardenas@itgonzalosuarez.edu.co

DESEMPEÑO: Identifica y explica como está conformada y organizada la tabla periódica.

TEMA: La tabla periódica

Apreciado estudiante, la presente guía tiene por objeto plantear una serie de actividades que usted debe desarrollar de manera autónoma y responsable en su casa haciendo uso de los recursos de los cuales disponga (internet, bibliografía, cuaderno, entre otros). Se le recuerda que las actividades no exigen su desplazamiento fuera de su hogar y que los medios a través de los cuales puede hacer entrega del desarrollo de la guía son: en físico, al correo electrónico del docente o por medio de WhatsApp.

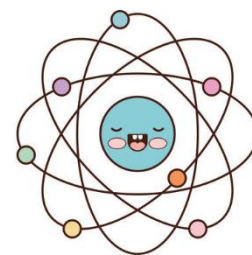
ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN

¿Cómo están formados los átomos?

¿Qué es una tabla periódica?

Relaciona las siguientes columnas con una flecha:

A	B
-Protón	-Carga positiva
-Neutrón	-Carga negativa
-Electrón	-Carga neutra



ACTIVIDADES DE ESTRUCTURACIÓN Y PRÁCTICA

CARACTERIZACIÓN DE LOS ÁTOMOS

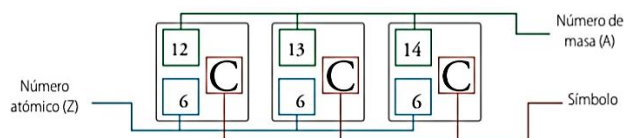
En el primer tercio del siglo XX se habían identificado 3 partículas que conformaban los átomos: electrones, protones y neutrones. esto permitió caracterizar a los átomos estableciendo los conceptos de número atómico y número de masa.

Número atómico (Z)	Número de masa (A)
El número atómico (Z) indica la cantidad de protones presentes en el núcleo. Dado que la carga eléctrica de un átomo neutro es cero, el número de protones es igual al de electrones. $Z = \text{número de } p^+$ $\text{Número de } p^+ = \text{Número de } e^-$ Por ejemplo, el helio tiene número atómico $Z = 2$, lo que quiere decir que este elemento tiene 2 protones y deberá tener también 2 electrones. Cada elemento tiene un número atómico característico, así que los átomos de un mismo elemento tendrán el mismo Z.	El número de masa (A), también llamado número másico indica la cantidad de protones (Z) y neutrones (n) presentes en el núcleo de un átomo. $A = Z + n$ $n = \text{número de neutrones}$ Por ejemplo, el sodio tiene número atómico $Z = 11$ y 12 neutrones en su núcleo, entonces su número de masa será $A = 23$.

Número Atómico	26
Símbolo Químico	Fe
Nombre del Elemento	Hierro
Masa Atómica	55.847

LOS ISÓTOPOS

Los isótopos son átomos del mismo elemento químico que presentan igual número atómico, pero diferente masa porque tienen distinta cantidad de neutrones. la falta de estabilidad nuclear de los isótopos hace que estos sean **radioactivos**, es decir que esos núcleos sean inestables y que decaigan, espontáneamente, en núcleos atómicos de otros elementos más estables. por ejemplo, los átomos de carbono tienen 6 protones, pero pueden presentar 3 isótopos del número de masa 12, 13 y 14.



MASA ATÓMICA

Es necesario aclarar que el número de masa presenta el número de partículas que hay en el núcleo, mientras que la masa atómica es la medida de la cantidad de materia que poseen los átomos. que se supone que trabajo los cantantes campaña.



LA TABLA PERIÓDICA

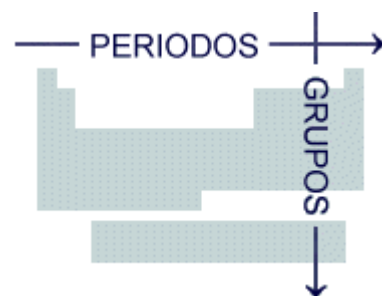
La tabla periódica o sistema periódico organiza todos los elementos químicos en orden creciente de su número atómico. En 1913 el físico y químico inglés Henry G. Moseley observó que un elemento se diferenciaba de otro en el número de protones; es decir, en el número atómico. de acuerdo con esto, sugirió que los elementos se agruparán teniendo en cuenta el orden creciente de su número atómico.

Por lo anterior las propiedades físicas y químicas de los elementos varían en forma periódica según el orden creciente de sus números atómicos.

Organización de la tabla periódica actual

La tabla periódica moderna presenta un ordenamiento de los 118 elementos que se conocen en la actualidad, teniendo en cuenta su número atómico (Z). los elementos están organizados en filas horizontales denominadas **PERÍODOS** y en columnas verticales llamadas **GRUPOS**.

- ❁ **Períodos:** son 7 filas de elementos designados con números arábigos del 1 al 7. el número del periodo indica el número de nivel de energía externo o de máxima energía. los periodos 1,2 y 3 son cortos mientras que los periodos 4,5,6 y 7 son largos.
- ❁ **Grupos o familias:** están definidos por las columnas. los elementos de un mismo grupo tienen propiedades químicas semejantes. hay 18 grupos designados con números romanos.



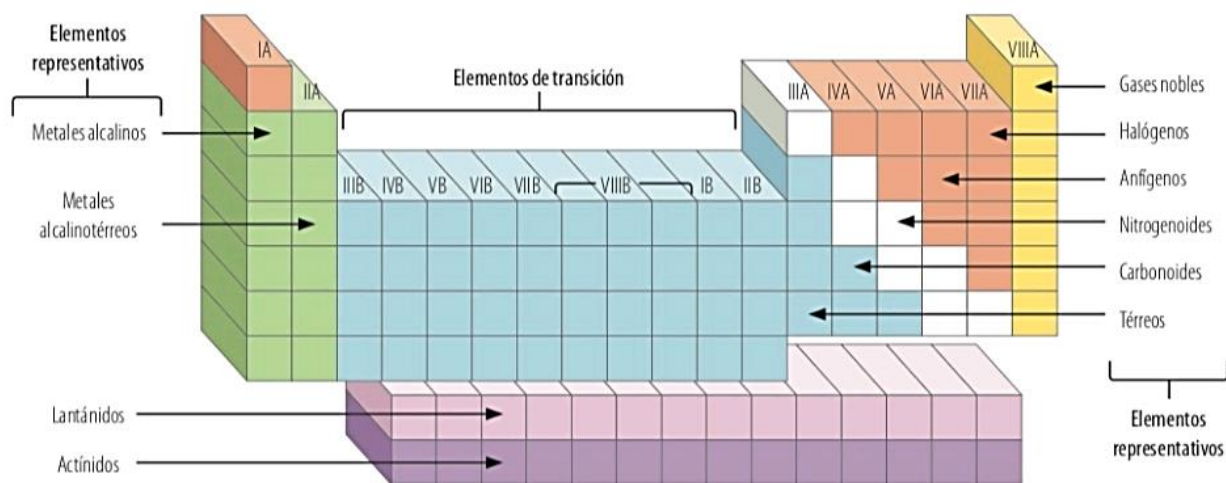
Los elementos de la tabla periódica se organizan en elementos representativos y en elementos de transición:

Elementos representativos

Se les designa con números romanos del IA al VIIIA, así: IA (metales alcalinos), IIA (metales alcalinotérreos), IIIA (térreos), IVA (carbonoides), VA (nitrogenoides), VIA (anfígenos), VIIA (halógenos) y VIIIA (gases nobles).

Elementos de transición

También llamados **metales de transición**. Se designan con números romanos del IB al VIII B. En el periodo 6, los metales lantánidos o "tierras raras" y en el periodo 7, los metales actínidos.



Algunos de los grupos de la tabla periódica son:

El Grupo IA o metales alcalinos: presentan un electrón en su último nivel de energía. No existen en estado libre, debido a su alta reactividad. Son grises y blandos, poseen baja densidad, son buenos conductores de calor y electricidad.



Cloruro de sodio.

Grupo IIA o metales alcalinotérreos: son más duros que los del primer grupo. Tienen las mismas propiedades metálicas pero presentan mayor densidad y puntos de fusión y ebullición más elevados.



Concha marina formada por calcio.

Grupo IVA o familia del carbono (C): constituyen casi la cuarta parte de la corteza terrestre, especialmente el silicio. En este grupo se encuentra el carbono, que hace parte fundamental de la materia orgánica que forma los seres vivos.



Fogata con trozos de carbono.

Grupo VIA o familia del oxígeno (O): los elementos de este grupo reaccionan fácilmente para adquirir la configuración electrónica de octeto, típica de un gas noble.



Lago con agua azufrada.

Grupo VIIA o familia de los halógenos: los elementos de este grupo no se encuentran libres por ser muy reactivos. Forman moléculas diatómicas (X_2) cuyos átomos se mantienen unidos por enlaces covalentes simples.



Lámpara halógena.

Grupo VIIIA, gases nobles o inertes: tienen completo su último nivel de energía, a excepción del helio (He), que tiene dos electrones. Presentan poca reactividad química y se hallan al final de cada período en la tabla periódica.



Globos inflados con helio.

La tabla periódica moderna se divide en 7 períodos:

- ☼ **Primer periodo:** contiene sólo los elementos hidrógeno (H) y helio (He), que son 2 elementos gaseosos más ligeros que se encuentran en la naturaleza.
- ☼ **Segundo periodo:** contiene 8 elementos: Litio, Berilio, Boro, Carbono, Nitrógeno, Oxígeno, Flúor y Neón.
- ☼ **Tercer periodo:** contiene 8 elementos; aluminio, argón, azufre, cloro, fósforo, magnesio, silicio y sodio. En este periodo aparece el fósforo y el azufre elementos importantes para la síntesis de proteínas.
- ☼ **Cuarto periodo:** En este periodo se encuentran metales como el hierro, níquel, cobre y zinc.
- ☼ **Quinto periodo:** En esta serie se destaca el yodo por su valor biológico
- ☼ **Sexto periodo:** Tiene 32 elementos, entre los que se encuentran los lantánidos elementos de transición que se ubican fuera de la tabla periódica.
- ☼ **Séptimo periodo:** Este periodo incluyen un conjunto de 14 elementos llamados actínidos porque sus propiedades son semejantes al actinio.

LA CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS

Los elementos presentan propiedades físicas y químicas según la posición que ocupen en la tabla periódica. De esta manera, se clasifican como metales, metaloides, no metales y gases nobles.

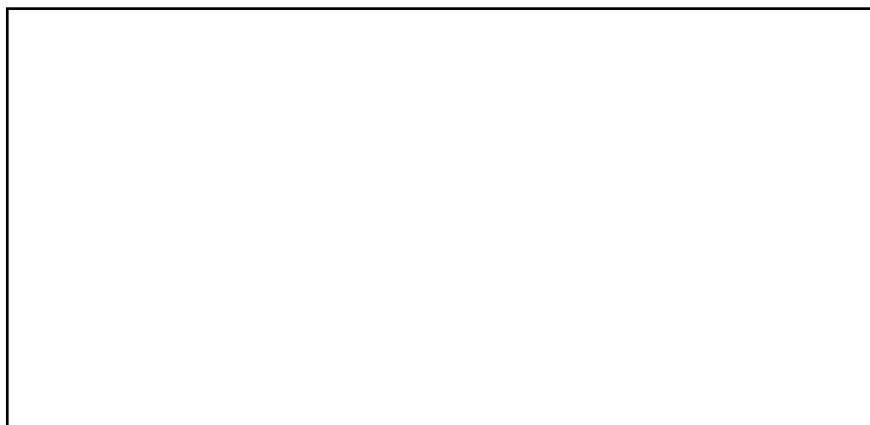
Metales: sus propiedades se relacionan con su configuración electrónica externa. Estos elementos ceden electrones para ser estables. La mayoría son sólidos, brillantes, dúctiles, es decir, que pueden formar alambres, maleables, que pueden formar láminas, y buenos conductores de calor y electricidad. Además, todos son sólidos a temperatura ambiente.

Metaloides: son los elementos boro, silicio, germanio, arsénico, antimonio, telurio, polonio y ástato. Sus propiedades físicas son parecidas a las de los metales y las químicas a las de los no metales. El silicio es el más abundante en la naturaleza, aunque no se encuentra libre sino formando parte de compuestos como la arcilla y la arena.

No metales: son muy brillantes, no son dúctiles ni maleables, no son buenos conductores de calor y electricidad. Poseen bajos puntos de fusión y una densidad igualmente baja.

Gases nobles: se ubican en el grupo VIII A o 18 y se caracterizan por ser estables, es decir, que prácticamente no reaccionan con otros elementos debido a que tienen su capa de valencia completa.

Dibuja un átomo de Helio:



ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN

Responda las siguientes preguntas:

1. Escribe el número atómico (Z), la masa atómica (A) y el símbolo químico de los siguientes elementos. Para ello, consulta la tabla periódica

- Mercurio:

Z=___ A=___ Símbolo químico=___

- Aluminio:

Z=___ A=___ Símbolo químico=___

- Silicio:

Z=___ A=___ Símbolo químico=___

- Magnesio:

Z=___ A=___ Símbolo químico=___

- Cromo:

Z=___ A=___ Símbolo químico=___

- Yodo:

Z=___ A=___ Símbolo químico=___

2. El número atómico (Z) es:
 - a. Cantidad de protones
 - b. Cantidad de neutrones
 - c. Cantidad de electrones
 - d. Masa atómica
3. El número de masa (A) indica la cantidad de:
 - a. Cantidad de protones y electrones
 - b. Cantidad de protones y neutrones
 - c. Cantidad de masa atómica
 - d. Cantidad de números atómicos
4. ¿Cuántos grupos tiene la tabla periódica?
 - a. 7
 - b. 8
 - c. 18
 - d. 22
5. ¿Cuántos periodos tiene la tabla periódica?
 - a. 18
 - b. 7
 - c. 4
 - d. 5
6. Encuentra las 10 palabras ocultas:

TABLA PERIODICA

¡Busca las 10 palabras ocultas!

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

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

Ciencias Naturales 6, Ciencia Naturaleza y Salud 6. Internet Colombia Aprende. Investiguemos 7, editorial Voluntad; Ciencia Experimental 7, educar editores. Internet. Colombia aprende.

La tabla periódica: <https://www.youtube.com/watch?v=PkaJ5fZZ0xs>

Organización de la tabla periódica: <https://www.youtube.com/watch?v=qrb0apkL-iE>