TALLER #3 CIENCIAS NATURALES 7° **CUARTO PERIODO SEMANAS 5 y 6**	
Área: Ciencias naturales	**Grado:** 7°
Profesor: Natalia Múnera	**Fecha:** octubre 19 al 29
Tema: Estructura general de la tabla periódica: Grupos, Periodos, Regiones.	**Logro:** Reconoce los avances científicos que han permitido establecer la tabla periódica actual y comprender la importancia de ésta en el desarrollo de la química.

TEMA: los elementos químicos y la tabla periódica.	**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA**: ¿Cómo están organizados los elementos químicos?

GRUPOS O FAMILIAS DE LA TABLA PERIÓDICA

La Tabla Periódica moderna presenta un ordenamiento de los elementos que se conocen actualmente según su número atómico (Z). Los elementos se disponen en filas horizontales, llamadas periodos, y en columnas denominadas grupos o familias. Los grupos son las columnas de la Tabla Periódica y se designan con los números romanos del I a VIII. Se encuentran divididos en los subgrupos A y B. El número romano representa la valencia del grupo. Los grupos indican el número de electrones que tienen los elementos en su capa más externa o nivel de valencia, por lo que presentan propiedades químicas similares.

	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIB	VIIIB	VIIIB	VIIIB	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	H																	He
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og

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

GRUPO	PROPIEDADES	USOS
Grupo IA: Metales alcalinos	Son blandos y su color es blanco plata. Tienen baja densidad, bajos puntos de fusión y ebullición, son buenos conductores del calor y la electricidad y reaccionan rápidamente al exponerlos al aire. Su gran reactividad química se debe a su gran tamaño y su estructura electrónica. Estos elementos no se encuentran libres en la naturaleza.	Los compuestos de estos elementos son empleados en la elaboración de jabones y limpiadores y para la fabricación de medicamentos.
Grupo II A: Metales alcalinotérreos	Son más duros que los del primer grupo y tienen las mismas propiedades metálicas, pero presentan mayor densidad y puntos de fusión y ebullición más elevados. Del Ca hacia abajo, reaccionan con el agua a temperatura ambiente. Se oxidan rápidamente con el aire.	Dentro de las aplicaciones de este grupo están el magnesio (Mg) que se emplea en la fabricación de bombillas fotográficas; el calcio (Ca), el bario (Ba) y el radio (Ra) son de gran aplicación en la medicina; Ca en fabricación de yeso; Ba radiografía de las vías digestivas y el Ra en tratamientos de radioterapia.
Grupo III A: Elementos térreos o familia del boro	El boro (B) es el único metaloide de éste grupo; es duro y frágil. Los otros elementos, incluyendo el aluminio (Al), son metales, buenos conductores de la electricidad y el calor, presentan apariencia plateada y son bastante blandos.	Los compuestos del boro (B) son empleados en la fabricación de vidrios refractarios, es decir, resistentes al calor y, los compuestos de aluminio (Al) son empleados en la fabricación de envases, utensilios de cocina, medicamentos y productos para el aseo personal.
Grupo IV A: Elementos de la familia del carbono	En éste grupo se encuentran elementos que presentan diversidad en sus propiedades. Por ejemplo, el carbono (C) es un no metal; el silicio (Si) aunque es no metal, presenta propiedades eléctricas de semiconductor; el germanio (Ge) es un metaloide y el estaño (Sn) y plomo (Pb) tienen carácter metálico.	Las aplicaciones de éste grupo incluyen: el germanio se utiliza en la fabricación de aparatos eléctricos como televisores y juegos de computadores; el estaño, al igual que el aluminio, presenta resistencia a la oxidación; es el componente principal de las aleaciones del bronce y de las soldaduras; el plomo se utiliza como aditivo.
Grupo V A: Elementos de la familia del nitrógeno	Todos los elementos de éste grupo con excepción del nitrógeno (N), son sólidos a temperatura ambiente.	El fósforo (P) que se encuentra como fósforo blanco que reacciona con el oxígeno del aire, y como fósforo rojo, utilizado en la fabricación de cerillas;

		el arsénico (As) es un semimetal y se utiliza en la fabricación de insecticidas; el antimonio (Sb) es un elemento tóxico y se emplea en aleaciones y dispositivos semiconductores; el bismuto (Bi), frágil y de color rosado, se utiliza en aleaciones y sus compuestos se utilizan en la fabricación de cosméticos y medicamentos.
Grupo VI A: Elementos de la familia del oxígeno.	El oxígeno (O) es el elemento más abundante en la corteza terrestre y el segundo en la atmósfera; se combina fácilmente con la mayoría de los demás elementos.	El azufre (S) reacciona directamente con el oxígeno, formando una llama azul; se emplea en la producción de pólvora. Su principal compuesto es el ácido sulfúrico, utilizado en la fabricación de fertilizantes, detergentes y pigmentos. El selenio (Se) se emplea en los procesos de fotocopiado.
Grupo VII A: Elementos de la familia de los halógenos	Los halógenos reaccionan fácilmente con los metales formando sales.	El cloro, el flúor y el yodo son elementos esenciales a nivel biológico; por ejemplo, el yodo (I) contribuye con el buen funcionamiento de la tiroides; el cloro (Cl) forma parte de los ácidos gástricos y el flúor (F) interviene en la formación del esmalte dental. El bromo (Br) se emplea en el recubrimiento de películas fotográficas.
Grupo B Elementos de transición.	Estos elementos se ubican en la parte central de la Tabla Periódica entre los grupos II A y III A. Todos son metales a excepción del mercurio (Hg).	Se emplean en la fabricación de armas y herramientas, y en la elaboración de finos y delicados adornos. También son parte importante en la construcción, pues con metales como el hierro (Fe) se diseñan estructuras para construir casas, grandes edificaciones y puentes entre otros.

LOS PERIODOS

Se designan con números arábigos del 1 al 7 y corresponden a las filas horizontales de la Tabla Periódica. Cada periodo indica la iniciación de un nuevo nivel de energía. La Tabla Periódica moderna consta de siete periodos.

Periodo 1: Este comprende sólo dos elementos: hidrógeno (H) y helio (He). Estos son los dos elementos gaseosos más ligeros que se encuentran en la naturaleza.

Periodo 2: En este se ubican el oxígeno (O) y el nitrógeno (N), gases fundamentales en la composición del aire que respiramos, así como el carbono (C), elemento fundamental de los seres vivos. Comienza con metales brillantes y reactivos a la izquierda y se concluye con un gas noble incoloro y no reactivo a la derecha.

Periodo 3: En este periodo aparecen el fósforo (P) y el azufre (S), elementos importantes para la síntesis de las proteínas.

Periodo 4: En este periodo se encuentran metales como titanio (Ti), cromo (Cr), hierro (Fe), cobalto (Co), níquel (Ni), cobre (Cu) y zinc (Zn), ampliamente utilizados en la industria.

Periodo 5: En esta serie de destaca el yodo (I) por su valor biológico, tal y como se describió en el grupo de los halógenos.

Periodo 6: En este se destacan el oro (Au) y el platino (Pt) como metales preciosos y el mercurio (Hg), que es el único metal líquido que existe en la naturaleza tal como lo indicamos en el grupo de los metales de transición.

Periodo 7: Estos elementos presentan características parecidas entre sí. Los de mayor número atómico no se encuentran en la naturaleza y tienen tiempos de vida media cortos; todos son radiactivos.

Tomado y adaptado de
http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/cie_8_b1_s1_est.pdf

http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/cien7_b4_s4_est.pdf

https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_6/S/SM/SM_S_G06_U02_L01.pdf

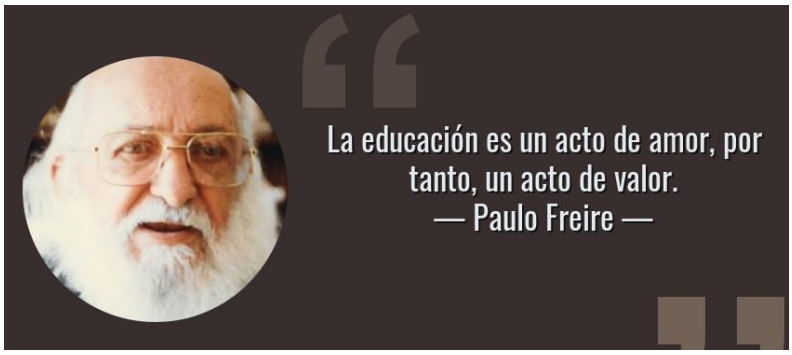
ACTIVIDAD

1. Completa la siguiente tabla teniendo en cuenta el grupo y el periodo al que pertenece cada elemento.

Elemento	Número Atómico	Símbolo	Grupo	Periodo
Oxígeno				
Carbono				
Hierro				
Calcio				
Fósforo				
Litio				
Magnesio				

Flúor				
Nitrógeno				
Potasio				
Azufre				

2. Teniendo en cuenta la aplicación de los elementos del grupo IA, dibuja tres de los usos que se da a estos.
3. ¿Cuáles son las principales características de los elementos de transición?
4. Escribe dos conclusiones sobre el tema de la tabla periódica.
5. Escribe tu nota de autoevaluación para el cuarto periodo.



Códigos Classroom

7-1	**7-2**	**7-3**
ggpnmfm	4nx25ba	em7tyqh