

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA Sabatino y Nocturna		Versión 01	Página 1 de 7

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: Jimena González Orozco Isabel Cristina Ortiz Tamayo		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico Científico	
CLEI: 3	GRUPOS: 301 – 302 – 303 – 304 – 305 - 306 – 307 - 308	PERIODO: 4	CLASES: SEMANA 38
NÚMERO DE SESIONES:	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:	
1			

PROPÓSITO

Integrar las áreas de ciencias naturales (biología, química, física) , informática y emprendimiento que le permita al estudiante desarrollar habilidades investigativas y una mejor comprensión de los fenómenos naturales vinculados a la ciencia, tecnología y sociedad para la adquisición de un auto-conocimiento y así pueda avanzar en su proceso de aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

Toda la materia está formada a partir de unas unidades elementales que existen en un número limitado. Estas unidades no pueden ser divididas en partes más sencillas mediante los métodos físicos o químicos usuales. En la naturaleza existen 92 elementos químicos, aunque los físicos han creado 20 elementos más mediante procesos que implican reacciones nucleares. Los elementos químicos fueron clasificados por primera vez por Mendeléyev siguiendo unas pautas determinadas.

Estos elementos están divididos en tres categorías: metales, no metales y metaloides.

De los 112 elementos que se conocen, sólo 25 son no metálicos; su química a diferencia de los no metales, es muy diversa, a pesar de que representa un número muy reducido, la mayoría de ellos son esenciales para los sistemas biológicos (O, C, H, N, P y S). En el grupo de los no metales se incluyen los menos reactivos: los gases nobles. Las propiedades únicas del H lo apartan del resto de los elementos en la tabla periódica.

ACTIVIDAD 1 (CONCEPTUALIZACIÓN)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA Sabatino y Nocturna		Versión 01	Página 2 de 7

Los metales: en su mayoría provienen de los minerales. Los metales más abundantes en la corteza terrestre que existen en forma mineral son: aluminio, hierro, calcio, magnesio, sodio, potasio, titanio, y manganeso. El agua de mar es una rica fuente de iones metálicos como Na^+ , Mg^+ y Ca^+ . La obtención del elemento puro como el hierro, aluminio, entre otros se logra mediante procesos metalúrgicos.



Los no metales: varían mucho en su apariencia no son lustrosos y por lo general son malos conductores del calor y la electricidad. Sus puntos de fusión son más bajos que los de los metales (aunque el diamante, una forma de carbono, se funde a $3570\text{ }^\circ\text{C}$). Varios no metales existen en condiciones ordinarias como moléculas diatómicas. En esta lista están incluidos cinco gases (H_2 , N_2 , O_2 , F_2 y Cl_2), un líquido (Br_2) y un sólido volátil (I_2). El resto de los no metales son sólidos que pueden ser duros como el diamante o blandos como el azufre. 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 a temperatura ambiente: son gases (como el oxígeno), líquidos (bromo) y sólidos (como el carbono). No tienen brillo metálico y no reflejan la luz. Muchos no metales se encuentran en todos los seres vivos: carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre en cantidades importantes. Otros son



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA Sabatino y Nocturna		Versión 01	Página 3 de 7

COMPARACIÓN DE LOS METALES Y NO METALES.

METALES	NO METALES
Tienen un lustre brillante; diversos colores, pero casi todos son plateados.	No tienen lustre; diversos colores.
Los sólidos son maleables y dúctiles	Los sólidos suelen ser quebradizos; algunos duros y otros blandos.
Buenos conductores del calor y la electricidad	Malos conductores del calor y la electricidad
Casi todos los óxidos metálicos son sólidos iónicos básicos.	La mayor parte de los óxidos no metálicos son sustancias moleculares que forman soluciones ácidas
Tienden a formar cationes en solución acuosa.	Tienden a formar aniones u oxianiones en solución acuosa.
Las capas externas contienen poco electrón habitualmente tres o menos.	Las capas externas contienen cuatro o más electrones.

Algunos ejemplos de metales son:

1. Hierro (Fe). Llamado también fierro, es uno de los metales más abundantes de la corteza terrestre, que compone el corazón mismo del planeta, en donde se halla en estado líquido. Su propiedad más llamativa, aparte de su dureza y fragilidad, es su gran capacidad ferromagnética. A través de alearlo con carbono es posible obtener el acero.
2. Magnesio (Mg). Tercer elemento más abundante de la tierra, tanto en su corteza como disuelto en los mares, jamás se presenta en la naturaleza en estado puro, sino como iones en sales. Es indispensable para la vida, aprovechable para aleaciones y altamente inflamable.
3. Oro (Au). Un metal precioso de color amarillo, blando, brillante, que no reacciona con la mayoría de las sustancias químicas excepto con el cianuro, el mercurio, el cloro y la lejía. A lo largo de la historia jugó un papel vital en la cultura económica humana, como símbolo de la riqueza y respaldo de las monedas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA Sabatino y Nocturna		Versión 01	Página 4 de 7

4. Plata (Ag). Otro de los metales preciosos, es blanco, brillante, dúctil y maleable, se halla en la naturaleza como parte de diversos minerales o como penca puras del elemento, ya que es muy común en la corteza terrestre. Es el mejor conductor de calor y electricidad que se conoce.
5. Aluminio (Al). Metal muy ligero, no ferromagnético, el tercero más abundante de la corteza terrestre. Es muy valorado en los oficios industriales y siderúrgicos, ya que a través de aleaciones puede obtenerse variantes de mayor resistencia pero que conserven su versatilidad. Posee una baja densidad y muy buena resistencia a la corrosión.
6. Níquel (Ni). Metal blanco muy dúctil y muy maleable, buen conductor de electricidad y calor, además de ser ferromagnético. Es uno de los metales densos, junto con el iridio, osmio y el hierro. Es vital para la vida, pues forma parte de numerosas enzimas y proteínas.
7. Zinc (Zn). Es un metal de transición parecido al cadmio y al magnesio, empleado a menudo en procesos de galvanización, es decir, recubrimiento protector de otros metales. Es muy resistente a la deformación plástica en frío, por lo que se le trabaja por encima de los 100 °C.
8. Plomo (Pb). El único elemento capaz de detener la radiactividad es el plomo. Es un elemento muy particular, dada su flexibilidad molecular única, facilidad de fundición y resistencia relativa a ácidos fuertes como el sulfúrico o el clorhídrico.
9. Estaño (Sn). Metal pesado y de fácil oxidación, empleado en muchas aleaciones para brindar resistencia a la corrosión. Cuando se lo dobla, produce un sonido muy característico que se ha bautizado como el “grito del estaño”.
10. Sodio (Na). El sodio es un metal alcalino blando, plateado, presente en la sal marina y en el mineral llamado halita. Es sumamente reactivo, oxidable y posee una reacción exotérmica violenta cuando se lo mezcla con agua. Es uno de los componentes vitales de los organismos vivos conocidos.

Algunos ejemplos de no metales son:

1. Hidrógeno (H). El elemento más común y abundante del universo, es un gas que se encuentra tanto en la atmósfera (como molécula diatómica H₂) como formando parte de la gran mayoría de

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA Sabatino y Nocturna		Versión 01	Página 5 de 7

los compuestos orgánicos, y también ardiendo por fusión en el corazón de las estrellas. Es también el elemento más ligero, inodoro, incoloro e insoluble en agua.

2. Oxígeno (O). Indispensable para la vida y aprovechado por los animales para sus procesos de obtención de energía (respiración), este gas (O₂) altamente reactivo forma óxidos con casi todos los elementos de la tabla periódica excepto los gases nobles. Forma casi la mitad de la masa de la corteza terrestre y es vital para la aparición de agua (H₂O).
3. Carbono (C). El elemento central de toda la química orgánica, común a todos los seres vivos conocidos y parte de más de 16 millones de compuestos que lo requieren. Se encuentra en la naturaleza en tres distintas formas: carbón, grafito y diamantes, los cuales poseen la misma cantidad de átomos, pero dispuestos de formas diferentes. Junto al oxígeno forma el dióxido de carbono (CO₂) indispensable para la fotosíntesis.
4. Azufre (S). Un elemento blando, abundante y de olor característico, es común a la actividad de casi todos los organismos vivos, y abundante en contextos volcánicos. Amarillento e insoluble al agua, es esencial para la vida orgánica y sumamente útil en procesos industriales.
5. Fósforo (P). A pesar de nunca hallarse en estado nativo en la naturaleza, forma parte indispensable de numerosos compuestos orgánicos y de los seres vivos, tales como el ADN y el ARN, o el ATP. Es muy reactivo y al contacto con el oxígeno emite luz.
6. Nitrógeno (N). Gas normalmente diatómico (N₂) que constituye el 78% del aire de la atmósfera y está presente en numerosas sustancias orgánicas como el amoníaco (NH₃), a pesar de ser un gas de baja reactividad en comparación con el hidrógeno o el oxígeno.
7. Helio (He). El segundo elemento más frecuente del universo, sobre todo como producto de la fusión estelar del hidrógeno, a partir del cual surgen elementos más pesados. Se trata de un gas noble, es decir, de casi nula reactividad, incoloro, inodoro y muy ligero, empleado a menudo como aislante o como refrigerante, en su forma líquida.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA Sabatino y Nocturna		Versión 01	Página 6 de 7

8. Cloro (Cl). El cloro en su estado más puro es un gas (Cl) amarillento sumamente tóxico y de olor desagradable. Sin embargo, es abundante en la naturaleza y forma parte de numerosas sustancias orgánicas e inorgánicas, muchas de las cuales son indispensables para la vida. Junto al hidrógeno forma el ácido clorhídrico (HCl), uno de los más poderosos que existen.
9. Yodo (I). Elemento del grupo de los halógenos, es poco reactivo y electronegativo, a pesar de lo cual se le emplea en medicina, en las artes fotográficas y como colorante. A pesar de ser un no metal, presenta curiosas características metálicas y es reactivo al mercurio y al azufre.
10. Selenio (Se). Insoluble en agua y en alcohol, pero soluble en éter y disulfuro de carbono, este elemento presenta propiedades fotoeléctricas (convierte luz en electricidad) y es parte necesaria de la fabricación del vidrio. Es además un nutriente de todas las formas de vida, indispensable para muchos aminoácidos y presente en numerosos alimentos.

ACTIVIDAD 2: ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO Y APLICACIÓN DE LA TEMÁTICA

Tenga en cuenta que la estructura de los artículos de una revista es colorida, llamativa, es bueno hacerla en una hoja doble, observe la siguiente imagen:



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL PARA DESARROLLAR EN CASA Sabatino y Nocturna		Versión 01	Página 7 de 7

Entonces en una hoja doble muestre la clasificación de los elementos en metales, no metales y metaloides; puedes hacerlo en forma de infografía; y diga las características de cada uno de ellos y algunos datos curiosos de dichos elementos. Puedes ayudarte de la teoría encontrada en la actividad de conceptualización.

ACTIVIDAD 3: ACTIVIDAD EVALUATIVA.

1. Investiga 6 productos de uso común que contengan los elementos vistos en la guía (metales o no metales) y diseña con ellos clasificados. Y colócalos en una sección llamada de igual forma. Aquí tienes un ejemplo:



2. Toma fotos de cada una de los artículos trabajados de la revista ecológica y envíalas al correo.
isabelortiz@ie Hectorabadgomez.edu.co Grupos de la Nocturna (301 - 302 – 303)
jimenagonzalez@ie Hectorabadgomez.edu.co Grupos del Sabatino (304 - 305 – 306 – 307 – 308)
3. Recuerda ser puntual en la entrega de trabajos y en las clases virtuales

FUENTES DE CONSULTA:

Canal YouTube Jimena González. (2020). GUIA 10 - CLEI 3 - CÓMO HACER UNA REVISTA - SABATINO Y NOCTURNA. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=bWpu5S_5CH8

Enciclopedia de características. (2017). Características de los metales y no metales. Colombia. Recuperado en: <https://www.caracteristicas.co/metales-y-no-metales/>

Enciclopedia de Ejemplos (2019). "Metales y No metales". Recuperado de <https://www.ejemplos.co/20-ejemplos-de-metales-y-no-metales/>

Posta n´roll. (2014). ¡Otro artículo mas para la revista Top Mother! Recuperado de <https://postanroll.wordpress.com/2014/06/24/otro-articulo-mas-para-la-revista-top-mother/>