



NOMBRE DEL DOCENTE: Leyda Rodríguez Lemos
Teléfono: 3104306037 Correo: leykesre02@hotmail.com
AREA: Ciencias Naturales y Química.
GRADO: NOVENO GRUPO
NOMBRE DEL ALUMNO _____

TALLER # 15

Tema: Elementos químicos

Los átomos son la unidad estructural de la materia. Son ellos los que forman los elementos. Estos están formados por átomos de la misma configuración, es decir con la misma cantidad de protones. La mayoría de los elementos químicos son neutros, lo cual quiere decir que tienen una cantidad de electrones (carga negativa) proporcional o igual a la cantidad de protones (carga positiva). Igualmente, para que el núcleo permanezca lo más estable posible, la cantidad de neutrones será proporcional a la cantidad de protones.

La identidad del átomo está dada por la cantidad de protones, los cuales están encargados de ésta función. Los electrones por su parte, participan en los enlaces e interacciones químicas, y los neutrones son los encargados de mantener unido el núcleo. La cantidad de protones en un elemento se conoce como el número atómico y se representa con la letra Z. Todo elemento químico tiene un símbolo, una abreviatura que facilita a los químicos hacer la representación y el estudio de los elementos y sus interacciones. Recuerde que los protones son muy importantes. Son la identificación del átomo como un elemento determinado. Si éste número aumenta o disminuye, será otro el elemento. Miremos el siguiente ejemplo:

Número atómico Z (Cantidad de protones)	Elemento	Símbolo del elemento	Descripción
78	Platino	Pt	Metal sólido, de color blanco grisáceo, brillante, muy duro, dúctil, maleable. Se usa especialmente para fabricar instrumentos de laboratorio, joyas, normalmente aleado con oro, componentes eléctricos, para los empastes dentales, entre otros.
79	Oro	Au	Es un metal blando, brillante, amarillo, pesado, maleable y dúctil. El oro es uno de los metales tradicionalmente empleados para acuñar monedas. Se utiliza en la joyería, la industria y la electrónica por su resistencia a la corrosión. Se ha empleado como símbolo de pureza, valor y realeza.
80	Mercurio	Hg	Es un metal pesado de color plateado que, a temperatura ambiente, es un líquido. Es dañino por inhalación, ingestión y contacto: se trata de un producto muy irritante para la piel, los ojos y las vías respiratorias.

Los elementos químicos se encuentran organizados acorde con sus propiedades químicas y físicas en la tabla periódica de los elementos. Algunos de los elementos son producidos artificialmente en laboratorios, por medio de un proceso llamado síntesis, muchos de estos gracias a la radiactividad. Así entonces, los elementos se clasifican en dos grandes categorías: Elementos naturales: Elementos químicos encontrados en la naturaleza. Elementos sintéticos: Elementos químicos cuyos átomos son producidos artificialmente. Actualmente, se conocen 114 elementos, pero sólo 92 de ellos se encuentran en la naturaleza, 22 de ellos son sintéticos.

Los elementos forman compuestos Sabemos que los elementos están formados por átomos y que cada átomo tiene propiedades que lo caracterizan. Los elementos no suelen permanecer aislados en la naturaleza, sino que tienden a agregarse entre sí, formando unas estructuras más complejas. Se unen porque aislados no son estables. Al unirse a otros átomos de otro elemento, pueden pasar a una situación de menor energía, lo que supone también mayor estabilidad, y es así como, los elementos, a través de interacciones químicas y energéticas, forman nuevas sustancias químicas que conocemos como compuestos. En la formación de compuestos, ¡las propiedades de los elementos cambian!



Veamos algunos ejemplos: El sodio es un metal blando, blanco y sólido a temperatura ambiente, que reacciona violentamente con agua y por esta razón, es inflamable. El cloro es un gas de color verde, muy tóxico. Al reaccionar, forman un compuesto de color blanco sólido y de aspecto cristalino: la sal, o cloruro de sodio. ¡Esta es la sal que empleamos todos los días para condimentar nuestros alimentos! Las propiedades de este producto, evidentemente, son muy diferentes de las de sus componentes sodio y cloro. Existen muchas otras sustancias naturales formadas cuando se unen átomos de distinta clase. Por ejemplo, el dióxido de carbono es un gas que se forma cuando se unen átomos de carbono, que es un sólido de color negro, con átomos de oxígeno, que es un gas incoloro. El dióxido de carbono posee propiedades distintas de las del carbono y de las del oxígeno. ¡Recuerde que éste es el compuesto que expulsamos los seres vivos al respirar y que emplean las plantas para llevar a cabo la fotosíntesis! La combinación de diferentes elementos permite la formación de los compuestos que forman todos los materiales que conocemos. Algunos se forman directamente en la naturaleza sin la intervención del ser humano, y otros se obtienen artificialmente.

De acuerdo con su composición y propiedades, los compuestos se pueden clasificar en dos grandes grupos: los compuestos orgánicos y los inorgánicos. Los compuestos orgánicos son aquellos que están formados principalmente por carbono y elementos no metálicos. ¡Son compuestos muy importantes, debido a que son los constituyentes de todos los seres vivos del planeta! Los compuestos inorgánicos por su parte, son aquellos que están compuestos por diferentes elementos, pero cuyo componente principal no siempre es el carbono.

ACTIVIDAD

1. Si todas las sustancias están formadas por átomos, ¿por qué tienen diferentes propiedades?
2. ¿En qué se diferencian unos átomos de otros?
3. ¿Qué hace que los átomos sean neutros?
4. Para los siguientes compuestos, identifique los elementos que los componen.

Compuesto	Elementos que lo componen
Agua (H ₂ O)	
Vinagre (CH ₃ COOH)	
Óxido de hierro (Fe ₂ O ₃)	
Azúcar (C ₆ H ₁₂ O ₆)	
Ácido sulfúrico H ₂ SO ₄	

5. Realice una lista de los compuestos que son actualmente más importantes. Clasifíquelos según sus características como orgánicos o inorgánicos, explica por qué son importantes, donde se encuentran y cuáles son las ventajas y desventajas.
6. Identificar y modelar compuestos químicos, utilizando bolitas de plastilina de diferentes colores y palillos.
- 7 Utilice bolitas de plastilina de diferentes colores para representar los elementos de los compuestos y los palillos las interacciones químicas y energéticas.
8. Haga el dibujo de su representación en la segunda columna de la tabla. Identifique el tipo de compuesto (orgánico o inorgánico)

Compuesto	Dibujo	Tipo de compuesto Orgánico Inorgánico	Tipo de compuesto Orgánico Inorgánico
Sal de mesa (NaCl)			
Agua (H ₂ O)			
Azúcar (C ₆ H ₁₂ O ₆)			
Óxido de magnesio (MgO)			